

Universitat de Lleida

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

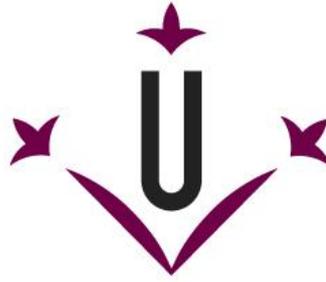
David Ibáñez Arenas

<http://hdl.handle.net/10803/663183>

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. Access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.



Universitat de Lleida

TESIS DOCTORAL

**Factores que influyen en la aceptación de los
pagos móviles en la economía; y un nuevo
modelo a probar**

David Ibáñez Arenas

Memoria presentada para optar al grado de Doctor por la
Universidad de Lérida

Programa de Doctorado en Derecho y Administración de Empresas

Director

Dr. Francesc Xavier Ruiz del Portal Bravo

Tutor

Dr. Francesc Xavier Ruiz del Portal Bravo

2018



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y
un nuevo modelo a probar

AGRADECIMIENTOS

A MI ESPOSA VIVIANA:

POR SU ENTREGA, PREOCUPACIÓN, PACIENCIA, INSPIRACIÓN Y AMOR.

A MI HIJO IGNACIO:

POR SER UNA FUENTE DE ENERGÍA CONSTANTE.

Y A MIS PADRES LUIS Y NANCY:

POR HABER SEMBRADO LAS SEMILLAS QUE ME HAN PERMITIDO DESARROLLARME.

FINALMENTE AGRADECER A LA UNIVERSIDAD POR LA POSIBILIDAD DE CURSAR ESTE DOCTORADO Y A MI ACTUAL DIRECTOR DE TESIS, DR. FRANCESC XAVIER RUIZ DEL PORTAL BRAVO, QUE TRABAJÓ Y CORRIGIÓ AMABLEMENTE LA TESIS, QUIEN ME INCENTIVO Y MOTIVO PARA TERMINAR ESTE LARGO CAMINO.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

RESUM

La present tesi analitza la possible implementació dels pagaments mòbils a Xile, aprofitant els últims avenços tecnològics en el camp financer i dels mitjans de pagament. A tal fi, es parteix de l'estudi de la situació actual dels pagaments mòbils en el món, en consonància amb l'estat de l'art de la tecnologia que suporta aquest nou servei. Un cop identificats els factors que han conduït a l'èxit de la seva implantació en els diferents països s'analitzen, a partir dels treballs existents sobre el tema, els aspectes rellevants que caracteritzen els pagaments mòbils. En particular, especial atenció es dedica a: 1) Els fonaments teòrics dels pagaments mòbils; 2) La arquitectura dels sistemes; 3) El paper exercit pel factor confiança del consumidor; 4) Les lliçons que es desprenen dels casos emblemàtics; i 5) El futur dels mitjans de pagament en el món.

Per tal d'identificar els factors que porten una societat a la acceptació d'un nou servei tecnològic, s'ha optat, dins dels diversos models de contrastació a l'ús, per la aplicació del mètode TAM (technology acceptance model). No obstant, a efectes comparatius hem proposat també la consideració d'un nou model, al qual s'ha etiquetat com a EVO (model evolutiu), que es basa en l'èxit del fenomen de la vida com a font de progrés.

Prenent el coeficient alfa de Crombach com a base de comparació, es realitza un treball de camp que dona com a resultat una equivalència quasi perfecta entre els mètodes TAM y EVO. D'aquesta manera, la revisió dels resultats ens desvetlla que els factors de tots dos mètodes són coincidents, el que permet inferir un alt grau de factibilitat en la implantació d'un sistema de pagaments mòbils a Xile. Paral·lelament, s'obté una fórmula útil per el càlcul de les probabilitats d'èxit en la implementació dels pagaments mòbils en qualsevol país.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

La conclusió final es que resulta probable que els pagaments mòbils es desenvolupin amb èxit a Xile, pot-ser no tan ràpidament a com ho han fet als països mes desenvolupats, però, en tot cas, no excedint-hi els dos o tres anys de temps.

Paraules claus: Pagaments Mòbils, Comerç Mòbil, Mitjans de Pagament Mòbil, Mètode TAM, Mètode EVO, Fórmula de l'èxit.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

RESUMEN

La presente tesis analiza la posible implementación de los pagos móviles en Chile, aprovechando los últimos avances experimentados por la tecnología en el campo financiero y de los medios de pago. Para ello, se parte del estudio de la situación actual de los pagos móviles en el mundo, en consonancia con el estado del arte de la tecnología que soporta este nuevo servicio. Una vez identificados los factores que han conducido al éxito de su implantación en los distintos países, se analizan a la luz de los trabajos existentes sobre el tema los aspectos relevantes que caracterizan los pagos móviles. En particular, especial atención se dedica a: 1) Los fundamentos teóricos de los pagos móviles; 2) La arquitectura de los sistemas; 3) El papel ejercido por el factor confianza del consumidor; 4) Las lecciones que se desprenden de los casos emblemáticos; y 5) El futuro de los medios de pago en el mundo.

Con el fin de identificar los factores que llevan a una sociedad a la aceptación de un nuevo servicio tecnológico, se ha optado, de entre los diversos modelos de contrastación al uso, por la aplicación del modelo TAM (technology acceptance model). No obstante, a efectos comparativos hemos también propuesto la consideración de un nuevo modelo, al que se ha etiquetado como EVO (modelo evolutivo), el cual se basa en el éxito del fenómeno de la vida como fuente de progreso.

Tomando el coeficiente alfa de Crombach como base de comparación, se realiza un trabajo de campo que da como resultado una equivalencia casi perfecta entre los modelos TAM y EVO. Así, la revisión de los resultados nos desvela que los factores de ambos modelos son coincidentes, lo que, al aplicarlos, permite inferir un alto grado de factibilidad en la implantación de un sistema de pagos móviles en Chile. Paralelamente, se obtiene una fórmula útil para el cálculo de las



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

probabilidades de éxito en la implementación de los pagos móviles en cualquier país.

La conclusión final es que resulta probable que los pagos móviles se desarrollen con éxito en Chile, quizás no tan rápidamente a como lo han hecho los países más desarrollados, pero, en todo caso, no superando los dos o tres años de tiempo.

Palabras claves: Pagos Móviles, Comercio Móvil, Medios de Pago Móvil, Modelo TAM, Modelo EVO, Fórmula del éxito.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

ABSTRACT

This thesis analyzes the eventual implementation of mobile payments in Chile, taking advantage of the latest technological advances in the financial area and the means of payment. To this aim, we start by studying the current situation of mobile payments in the world, along with the state of the art of technology that supports this service. Once identified the factors that led to its implementation in the different countries, the attention is focused on the relevant aspects that characterize mobile payments in the light of existing work on the subject. In particular, the following issues are carefully considered: 1) The theoretical foundations of mobile payments; 2) The architecture of the systems; 3) The role played by the consumer confidence factor; 4) The lessons that emerge from the emblematic cases; and 5) The future of the means of payment in the world.

In order to identify the factors that lead a society to accept a new technological service, the application of the TAM (technology acceptance model) method has been chosen from among the various models of use testing. However, for comparative purposes we have also proposed to consider a new model, which was labeled EVO (evolutionary model), based on the success of life as a source of progress.

Taking the Crombach alpha coefficient as the basis of comparison, a field work is performed which results in an almost perfect equivalence between the TAM and EVO methods. Thus, the review of the results reveals that the factors of both methods coincide, thereby allowing to infer a high degree of feasibility in the implementation of a mobile payment system in Chile. At the same time, a useful formula is obtained for the calculation of the probability of success in the implementation of mobile payments in any country.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

The final conclusion is that mobile payments are likely to develop successfully in Chile, perhaps not as rapidly as in the more developed countries, but, in any case, after a term not exceeding two or three years.

Keywords: Mobile Payments, Mobile Commerce, Mobile Payments, TAM Method, EVO Method, Success Formula.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

ÍNDICE GENERAL

Resum	4
Resumen	6
Abstract	8
Índice General	10
Índice de Tablas	17
Índice de Figuras	18
Lista de abreviaturas	20
Introducción	22
CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN Y VISIÓN GLOBAL	27
1.1. Hipótesis	27
1.2. Objetivos	28
1.2. 1.- Objetivo Generales	28
1.2. 2.- Objetivos Específicos	28
1.3. Metodología.....	30
1.4. Tesis.....	32
1.4.1. Descripción de la tecnología (NFC)	32
Hardware NFC.....	35
NFC versus Bluetooth y Bluetooth 4.0	35
NFC y Pago Móvil.....	36
1.4.2. Ejemplos y buenos Intentos	37
Google Wallet	37
ISIS	39
Sistema de pagos móviles de Sprint	40



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

PayPal	41
Square	41
1.4.3. Otros usos de NFC	41
1.4.4. Diferencia entre Comercio Móvil y PM	42
1.4.5. Distintos tipos de Usuarios	43
Tipos de usuarios:	43
1.4.6. Estado del Arte	45
1.4.7. Billetera Electrónica	47
1.4.8. Códigos QR	48
Apple.....	49
1.4.9. Regulación bancaria	51
Éxito de M-PESA en el mundo de la banca móvil	52
1.4.10. Casos de Éxito y Fracaso	53
Caso Africano	53
Buenos consumidores y bien dirigidos.....	53
El uso actual probablemente se expanda.....	53
La educación es una clave para llegar a los consumidores	54
La Confianza es Crucial para el PM	54
Expansión del Comercio Móvil	56
1.4.11. Situación en Francia: Comercio Móvil (CM)	57
Situación de los Pagos Móviles (PM)	59
Caso Niza	59
1.4.12. Situación en España	59
Perspectivas futuras en España	62
1.4.13. Situación en el Reino Unido	64
1.4.14. Situación en USA	66
	11



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Las fusiones Financieras y Tecnológicas (Caso: alianza entre Visa y Samsung)	69
1.4.15. Situación en Chile	70
1.4.16. Actores sociales que intervienen	75
1.4.17. Actores Políticos	76
1.4.18. Actores Económicos y Financieros	78
CAPÍTULO 2: CONCEPTOS PREVIOS EN MATERIA DE PAGOS MÓVILES	98
2.1. Arquitectura de los pagos móviles	98
2.1.1. Sistemas de pagos en línea	98
2.1.1.1. Paypal	98
2.1.1.2. Paypal Móvil	100
2.1.1.3. PayU Latam	100
2.1.2. Antecedentes de los Pagos Móviles	102
2.1.3. Principales sistemas de pago en línea (Conceptual)	103
2.1.3.1. Tarjetas de crédito	105
2.1.3.2. Tarjetas de débito	106
2.1.3.3. Los pagos móviles	106
2.1.3.4. Billeteras móviles	107
2.1.3.5. Pago electrónico	108
2.1.4. Requisitos de seguridad para sistema de pago electrónico	109
2.1.5. Visión basada en recursos de los bancos	110
2.1.6. Autenticación biométrica en los pagos móviles	117
2.1.7. Los desafíos de utilizar datos biométricos en los pagos móviles	118
2.1.8. Marco de referencia, procesos y arquitectura sugerida	121
2.2. La carrera para dominar la plataforma de pagos móviles: estrategias de entrada y expansión	126
2.2.1. pagos digitales como multi-plataformas	126



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

2.2.2. Efectuar una entrada precisa se considera que es la clave para comenzar en un mercado.	129
2.2.3. La Confianza	129
2.2.3.1. El marco para la construcción de la confianza en el M-Commerce	133
Mejorar la calidad del sitio Web	136
Mantener la integridad de la empresa	137
La política pública de privacidad	137
Fomentar una comunidad virtual	138
CAPÍTULO 3: ANTECEDENTES TEÓRICOS Y PRÁCTICOS	140
3.1. Antecedentes teóricos de los pagos móviles	140
3.1.1. Social commerce	140
3.1.2. ¿Qué es el comercio móvil?	141
3.1.2.1. Análisis Comparativo de M-Comercio y Comercio Electrónico	143
3.1.3. Visión general de m-pago (Pago Móvil)	144
3.1.4. Factores que influyen en la aceptación de m-pago	145
3.1.5. Las hipótesis de desarrollo e investigación del modelo de adopción (UTAUT) ...	147
3.1.5.1. Expectativa de Rendimiento.....	147
3.1.5.2. Expectativa de Esfuerzo	148
3.1.5.3. La Influencia Social	148
3.1.5.4. Facilitar Condiciones.....	149
3.1.5.5. Confianza.....	150
3.1.5.6. La percepción de Coste Financiero.....	150
3.1.5.7. El efecto moderador: experiencia	151
3.2. El análisis de los casos de pagos móviles	152
3.2.1. Paybox	153
3.2.2. Mobipay	156



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

3.2.3. Moneta	159
3.2.3.1. Intento 1 (febrero de 2002).....	159
3.2.3.2. Intento 2 (noviembre de 2003)	160
3.2.3.3. Intento 3 (2006-07).....	160
3.2.4. Postfinance	164
3.3. El ecosistema del dinero móvil	166
3.3.1. Las transferencias de dinero	170
3.3.2. Las remesas internacionales.....	174
3.3.3. Barreras y riesgos para ofrecer servicios de banca móvil	177
3.4. Extrapolando el futuro cercano.....	182
3.4.1. Futuro de los medios de pago.....	186
M-payment	186
Wearable payments	188
CAPÍTULO 4: MODELOS TAM Y EVO	191
4.1. Trabajo de Campo (Metodología)	191
4.1.1. Introducción	191
4.1.2. MODELO TAM	191
Evolución del Modelo TAM.....	194
Modelo e Hipótesis de Investigación	198
4.1.3. Modelo Evolutivo (EVO).....	203
Otra forma deductiva del modelo EVO.....	207
4.1.4. Elementos que facilitan una buena adopción de pagos móviles	210
4.1.5. Resumen de cálculos pre-análisis.....	211
CAPÍTULO 5: TRABAJO DE CAMPO Y FÓRMULA FINAL	213
5.1. Trabajo de Campo (Resultados)	213
5.1.1. Intención de uso	217



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Cálculos de Correlación.....	218
Análisis de resultados del modelo EVO	219
5.1.2. Cálculo de Alfa de Crombach.....	221
5.1.3. Grupo Triangular	222
5.1.4. Entrevistas	224
5.1.5. Continuación de Paralelismo con la Vida	234
Las evidencias más antiguas de vida en la tierra.....	235
Los Mares.....	236
5.1.6. Fórmula final.....	238
Tamaños de Muestra	241
Cálculos de Tamaño muestral para el análisis TAM y EVO.....	243
Cálculo de n para el estudio de campo de los expertos	245
5.1.7. Desarrollo encuesta Factor externo (expertos en PM)	247
Resultados	249
5.1.8. Ecuación Completa.....	250
CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	252
6.1. Discusión de Resultados.....	252
6.1.1. Uso de TAM en condiciones complejas	253
6.1.2. Limitaciones de TAM	254
6.1.3. Hacer de los Pagos Móviles un Negocio	256
Normas Generales de Transbank.....	261
6.1.4. Un Nuevo Actor.....	266
Seguridad en la industria de los pagos móviles.....	269
Inclusión financiera	272
Novedades finales del mercado nacional	274
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES.....	276



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

7.1. Consideraciones previas	276
7.2 Conclusiones Generales	279
7.3 Recomendaciones a las instituciones financieras	282
Anexo 1	312
Utilidad	312
Usar	313
Autonomía	315
Final	317
Anexo 2	319
Historia de la vida en la tierra	319



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y
un nuevo modelo a probar

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Aplicaciones móviles más usadas el 2013	66
Tabla 2: Acceso a Productos Financieros desagregado por Quintil de Ingresos	83
Tabla 3: Los activos estrategicos de los bancos	116
Tabla 4: Diferencias entre el comercio electrónico y comercio móvil	144
Tabla 5: Ecosistema del dinero móvil	167
Tabla 6: Tarifas de Transbank para tarjetas de crédito	258
Tabla 7: Tarifas de Transbank para tarjetas de débito	259
Tabla 8: Tarifas de Transbank por Autorización y Captura Electrónica de Transacciones (UF/mes)	259
Tabla 9: Cobros por transacción en las estaciones de servicio de venta de combustible	260
Tabla 10: Comisiones mensuales de un negocio minorista de abastecimientos	263
Tabla 11: Distribución de la cantidad de empresas que tributan en Chile	265



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: NFC y la experiencia cotidiana	34
Figura 2: Google wallet	38
Figura 3: Sistema Isis	40
Figura 4: Usos del NFC	42
Figura 5: Perfiles de usuario móviles	45
Figura 6: Sistemas operativos móviles en el mundo	47
Figura 7: Por qué la gente no está interesada en la banca móvil	56
Figura 8: Evolución del número de usuarios de banca móvil en el mundo	62
Figura 9: Predisposición a usar pagos móviles	63
Figura 10: Escenarios en los que una aplicación móvil puede ser usada	64
Figura 11: Caso del Reino Unido	64
Figura 12: Total de Crédito Privado en relación al PIB per Cápita	82
Figura 13: Transacciones llevadas a cabo en un dispositivo móvil en México	95
Figura 14: Arquitectura de Paypal	100
Figura 15: Arquitectura de PAYU	101
Figura 16: Ciclo de vida del Cliente	122
Figura 17: Ciclo de Vida de los Pagos móviles	123
Figura 18: Procesos según tipo de solución	124
Figura 19: Modelo financiero móvil	125
Figura 20: Modelo integrado con entidad crediticia	125
Figura 21: Modelo híbrido colaborativo	126



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Figura 22: Ciclo de la Confianza	131
Figura 23: Confianza del cliente	133
Figura 24: Construcción de la confianza del cliente	134
Figura 25: Transferencia según nivel de ingreso	170
Figura 26: Principales barreras a la adopción de la banca móvil	179
Figura 27: Principales problemas de seguridad de la banca móvil	180
Figura 28: Métodos utilizados por las IF para mejorar la seguridad	182
Figura 29: Diagrama de modelo TAM	193
Figura 30: Modelo TAM 2	194
Figura 31: Modelo TAM 3	196
Figura 32: Modelo UTAUT	197
Figura 33: Paralelo entre la vida bacteriana y la esencia de la vida	206
Figura 34: Pilares de la vida y la relación con el éxito	206
Figura 35: Modelo EVO	208
Figura 36: Utilidad vs. Fácil de Usar	218
Figura 37: Tasas promedio de EEUU	268
Figura 38: Merchant Discount Promedio de algunos Países Europeos	269



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

LISTA DE ABREVIATURAS

QR = Códigos QR en inglés Quick response code

PM = Pagos Móviles

TAM = En inglés: Technology acceptance model

NFC = En inglés: Near field communications

TIC = Tecnologías de información y Comunicación

TELCOS = Nombre genérico para Empresas Operadoras de Telecomunicaciones

CM = Comercio Móvil

RFID = En inglés: Radiofrequency Identification

3G = Tecnología de tercera generación en comunicación móvil

4G = Tecnología de cuarta generación en comunicaciones móviles

Mhz = Mega Herz (medida de radiofrecuencia equivalente a mil Herz)

Ghz = Giga Herz (medida de radiofrecuencia equivalente a 1 millón de Herz)

PIN = En inglés: Personal identification number

DM = En inglés: distribution manager

WAP = En inglés: Wireless application protocol

iOS = Sistema operativo de la empresa Apple Inc.

MNO = En inglés: Mobile network operator

P2P = En inglés: Peer to peer, compartir información entre 2 usuarios

GSMA = En inglés: Global system multi access

POS = En inglés: Point of Sale, punto de venta en español

EVO = Modelo Evolutivo. Una alternativa al modelo TAM



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

UF = En Chile: Unidad de Fomento. Moneda inmune a la inflación

IF = Instituciones Financieras

Fintech = Nuevas empresas Tecnológicas dedicadas al mundo financiero

MFA = Autenticación multifactorial para seguridad de transacciones en la web

Blockchain = Tecnología que sustenta las modernas monedas virtuales

Start Ups = Empresas emergentes de innovación, generalmente tecnológicas

PSP = Payment service provider (Proveedor de servicios de pago)

BLE = Bluetooth de baja energía



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

INTRODUCCIÓN

¿Cuántas veces no hemos ido a un gran almacén comercial, una farmacia o una simple tienda de barrio sin que nos importe si llevamos dinero efectivo, ya que basta con una simple tarjeta de crédito para adquirir lo que necesitamos? Han pasado varios años con esta misma pauta y han salido al mercado múltiples tipos de tarjetas con todas las posibilidades disponibles, todas las promociones posibles y todos los precios imaginables. Pero, aun así, nuestra cartera de mano, que pasó de contener billetes a contener tarjetas plásticas, no es el elemento que más nos acompaña, puesto que, desde hace ya algunos lustros, los teléfonos móviles impusieron su reinado y, hoy por hoy, nos acompañan a todas partes. Junto a la masividad de los teléfonos móviles, también creció su sofisticación y los avances tecnológicos aceleraron su tasa de desarrollo. Con todo ello, hemos llegado a un punto en que una simple aplicación nos puede permitir, no tan solo revisar nuestros saldos a la vista, sino incluso comprar en una tienda virtual o efectuar transferencias bancarias.

¿Cuánto tiempo ha transcurrido con todos estos cambios? Recordemos que las primeras tarjetas nacieron en los años 50 y a Chile llegaron en los 80. Por otro lado, los primeros teléfonos móviles salieron a la venta en Estados Unidos en los 70 llegando a Chile en 1990.

Son cambios casi exponenciales, si consideramos la historia de los billetes (año 960 DC) y, más aún, las primeras monedas (año 650 AC). Actualmente un teléfono móvil puede albergar un sinnúmero de aplicaciones, mucho entretenimiento y no sabemos hacia qué prestación evolucionará, aunque en los últimos años ha ido confirmándose la tendencia a transformarse en un poderoso instrumento de pago.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Esta nueva cultura tecnológica del teléfono móvil exige las mismas características y cualidades de los soportes de pago tradicionales, esto es, seguridad, universalidad y sencillez de acceso. A lo largo de esta tesis avanzaremos en el estudio de estas características que posibilitan que la utilización de los teléfonos móviles, y por ende los pagos móviles, lleguen a tener éxito en el cumplimiento de la función que históricamente han ostentado las monedas, los billetes y las tarjetas de crédito o débito.

El 85% de las transacciones en todo el mundo aún se efectúan con dinero en efectivo. Las tarjetas suponen un 9,1% de los pagos, las transferencias un 4,6% y los cheques un 1,2%, según estimaciones del estudio de PwC (junio 2015). Los medios de pago son un paisaje en movimiento. En este panorama están entrando en juego otros medios de pago que pueden revolucionar esta imagen.

En los últimos años se está registrando un fuerte crecimiento de los pagos electrónicos a través de internet, así como de los pagos mediante dispositivos móviles, aunque ambos modos están muy relacionados. Esto ha provocado una estrategia hacia la omnicanalidad por parte de la mayoría de los grandes bancos.

Frente al elevado grado de diversidad socio-cultural en el mundo, los medios de pago deben resultar lo suficientemente generales para que sean universalmente aceptados. Como se verá a lo largo de este trabajo, las experiencias de pagos móviles se han visto multiplicadas en regiones del mundo tan dispares como África, Norteamérica o Europa. En el caso de Sudamérica, la situación no se ha quedado atrás, pese a que, como pudo constatarse en el caso Chile, han existido trabas de todo orden principalmente derivadas de lo difícil que resulta la ruptura con el statu quo de las entidades dominantes en el mercado de las transacciones comerciales y financieras.

Pese a ello, como tantas veces ocurre, los caminos iniciales se ven multiplicados y los destinos finales pueden ser imprevisibles. Es por ello que, en esta tesis, uno de los objetivos programados es la exploración de los factores que resultan



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

determinantes para la predicción del éxito o el fracaso en la implantación de un producto o servicio tecnológico en el mercado. Es más, incluso nos aventuraremos a poder definir una ecuación asociada a tal éxito o fracaso. Posteriores trabajos podrán ahondar en esta materia, pero, por lo pronto, nos contentaremos con haber iniciado una línea de desarrollo en este ámbito de estudio.

Parece claro que los referidos objetivos no podrían acometerse sin antes efectuar un detallado recorrido histórico por el mundo de los pagos móviles. Así, a partir del estudio de las distintas experiencias en el mundo, ya sean exitosas o no, podremos extraer las bases cualitativas que nos permitan indagar acerca de las distintas preferencias y tendencias que puedan facilitar, u obstaculizar, la introducción de los pagos móviles en Chile. Cabe tener en cuenta a este respecto que, entre los diversos aspectos a considerar, tenemos las diferencias entre las distintas culturas y necesidades de cada país, las cuales deciden que una tecnología pueda adoptarse más o menos rápidamente. Por otra parte, están las distintas normativas y políticas públicas, pues pueden moldear el futuro de los pagos móviles favoreciendo u obstaculizando su implantación. Finalmente, también habremos de indagar en cómo las políticas financieras pueden influir en países en desarrollo potenciando u obstruyendo el uso de las nuevas tecnologías de pagos.

A continuación, efectuamos un breve esbozo de los contenidos de la tesis. En el Capítulo 1 se plantean dos hipótesis que intentaremos comprobar a lo largo de los restantes capítulos, se fijan los objetivos y discute la metodología.

También se analizarán los pagos móviles desde el punto de vista tecnológico, así como los casos de éxito en el mundo, para finalizar con un análisis de la situación en Chile.

En el Capítulo 2 se analizan los temas que resultan relevantes en el mundo de los pagos móviles, tales como la arquitectura de sistemas, el Paypal, las tarjetas



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

de crédito y débito, las billeteras móviles, otros medios de pago electrónico, y la biometría en relación a la seguridad. Atención aparte se dedica al tema de la confianza, un pilar fundamental dentro del mundo financiero como es bien sabido.

El Capítulo 3 repasa los antecedentes teóricos de los pagos móviles y los factores que influyen en su aceptación, para pasar a efectuar un análisis de casos concretos como el paybox y el mobipay, entre otros. El capítulo finaliza con una reflexión sobre el futuro de los medios de pago, incluyendo los denominados weareables payments que están muy de actualidad.

En el Capítulo 4 discutimos la metodología del trabajo de campo a aplicar, para luego adentrarnos en el modelo TAM y todo su desarrollo. Acto seguido, se presenta el nuevo modelo Evolutivo o modelo EVO, el cual constituye una nueva alternativa al modelo TAM, para concluir con un estudio de los elementos que facilitarían una favorable adopción de los pagos móviles.

El Capítulo 5 describe los resultados del trabajo de campo, efectuando una serie de cálculos de intensidad de uso, de correlaciones y cálculo de alfa de Crombach, tanto para el modelo TAM como para el modelo EVO. Después, intentamos clarificar más los conceptos usando el grupo triangular y el método de la entrevista a fondo. Al final, proponemos una fórmula sobre las posibilidades de éxito de la implantación de un sistema de pagos móviles, como una secuencia de razonamientos en torno a los elementos que aseguran el éxito de un servicio o producto tecnológico, y su comparación en paralelo con el mayor de los éxitos que pueden existir, esto es, el fenómeno de la vida.

En el Capítulo 6 repasamos los resultados y condiciones de borde del modelo TAM, para rápidamente posicionarnos en el hecho de que, para poder tener éxito, los pagos móviles deben constituir un negocio en sí mismo. El capítulo finaliza con un análisis de un escenario hipotético en relación con una empresa intermediaria de pagos en el mercado chileno.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Nuestras conclusiones finales se presentan en el Capítulo 7. Con carácter introductorio, se efectúa un detallado resumen de los contenidos precedentes a todo lo largo del trabajo, para luego discutir la contrastación de las hipótesis. Pese a la presencia de factores exógenos que coexisten, tales como las presiones políticas, los actores dominantes del mercado y la alta concentración del negocio financiero, se logra desarrollar un modelo que fundamenta nuestra propuesta, en cuanto a una ecuación que permita predecir el nivel de éxito que puede esperarse de la implantación de un servicio de pagos móviles.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y
un nuevo modelo a probar

CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN Y VISIÓN GLOBAL

1.1. HIPÓTESIS

1) ¿Es posible una implementación exitosa del pago móvil (PM) en Chile?

Desde hace unos 5 años ya se viene hablando del segundo paso en la implementación del PM en Chile, pero aún no existe un cronograma concreto de implementación. A finales del 2012 se anunció que el transporte público urbano de Santiago iba ser el lugar en donde se haría la primera prueba piloto, considerando 2 entidades bancarias y todos los operadores de teléfonos móviles existentes. La tecnología a utilizar es NFC. Hasta ahí todo bien, pero las dudas persisten, ya que a finales del 2011 también se había hecho un anuncio similar.

Mi respuesta es que, efectivamente, “sí” que es posible una implementación exitosa, y eso es lo que intentaré demostrar a lo largo de la presente tesis.

2) ¿Es posible obtener un grupo de factores de éxito que permitan una más efectiva implementación de los PM que con los propuestos por el modelo TAM?

En este sentido tomamos como base los 2 postulados base del modelo TAM:

- La gran utilidad de esta tecnología.
- Lo fácil que resulta su utilización.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Mediante ciertas técnicas de trabajo de campo y utilizando análisis cuantitativo soportado por una propuesta estadística, se considera que es posible encontrar un modelo alternativo al modelo TAM, con el fin de lograr una mejor estimación del éxito o fracaso del PM.

Por lo anterior, la segunda hipótesis postula que existe un modelo, alternativo al TAM, que permite combinar los distintos factores con el fin de asegurar una implementación exitosa del PM en Chile.

1.2. OBJETIVOS

1.2. 1.- OBJETIVO GENERALES

- El conocimiento y comprensión de los PM a nivel local y mundial.
- Poder conocer mediante estudios cualitativos la opinión de distintos perfiles de personas frente al conocimiento y uso de los PM.
- Contribuir a una mejor adaptación a las nuevas tecnologías de PM a la sociedad nacional.
- Proveer de antecedentes que permitirán diseñar y evaluar las políticas financieras y de protección al consumidor.
- Servir como guía social para los nuevos analistas en el mundo del PM.
- Lograr generar un modelo de predicción del grado de aceptación de una nueva tecnología, de mayor eficacia que el TAM.

1.2. 2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Se quiere esclarecer varias dudas en torno a las hipótesis iniciales, las cuales se detallan a continuación:

- ¿Cuán efectivos han sido los esfuerzos de las grandes marcas en la implantación del PM?
- ¿Cuáles son las empresas y gobiernos que han impulsado este medio de pago?
- ¿Existe un tamaño mínimo de ciudad o renta per cápita que haga efectivo el PM? ¿Cuál es la combinación correcta de las variables población, ingreso y bancarización?
- ¿Por qué existe la sensación de que ha habido más fracasos que éxitos en la implantación del PM?
- ¿Cuáles son los incentivos al uso que verdaderamente funcionan?
- ¿Cuál es la conducta social frente al PM?
- ¿Cómo podemos hacer que el pago móvil sea una herramienta atractiva para el comercio minorista e informal?
- ¿Es el sector infantil y juvenil el segmento que se debe incentivar para esta nueva forma de pago?
- ¿Cuáles serían los nuevos delitos por mal uso del PM?
- Ejemplos exitosos.
- Trabas y burocracia.
- Legislación actual.
- ¿Qué nuevos negocios asociados a la forma de PM pueden surgir?
- ¿Qué actores del mercado deben hacer las inversiones en este sector del PM?
- ¿Cuál es el nivel de inversión involucrado por cada actor del mercado en la implantación del PM?
- ¿Qué expectativas tienen los actores del mercado acerca del PM, a medio y largo plazo?
- ¿Existe correlación entre el nivel de acceso a las tecnologías de la información con la implantación exitosa del PM? ¿O es independiente como en el caso de algunos países de África?



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- ¿Cuál debiera ser el apoyo del gobierno para que el PM funcione?
- ¿Qué innovaciones se prevén en los próximos años en torno a los PM?
- Identificar posibles líneas de investigación de interés académico que puedan contribuir al futuro desarrollo del sector.

1.3. METODOLOGÍA

En primer lugar, comenzaremos con un estudio general del estado del arte de los PM en el mundo, analizando tanto los éxitos como los fracasos.

También, se efectuará un análisis local en el cual profundizaremos en cada actor involucrado en el negocio de los PM. En el mismo se dará entrada a las siguientes instituciones:

- o Gobierno
- o Entidades financieras
- o Empresas de telecomunicación
- o Fabricantes de equipos
- o Normativas legales
- o Usuarios

Se continuará el estudio con un detallado análisis de las distintas miradas existentes en la literatura actual, incluyendo:

- o Arquitectura de los PM
- o Principales sistemas de pago en línea
- o Requisitos de seguridad para sistemas de pago electrónico
- o Fundamentos teóricos
- o Futuro de los medios de pago



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Ecosistema del dinero móvil
- Estudio de casos

Con posterioridad, se presentará el trabajo de campo. Con él, se seleccionará un grupo homogéneo de agentes que tienen algo que ver con el CM (Comercio Móvil) y con el PM, por ejemplo: ejecutivos de TELCOS, ejecutivos de organizaciones relacionadas a las TIC, ejecutivos del mundo financiero, académicos, políticos, profesionales destacados, empresarios, emprendedores. El grupo se compondrá de 50 personas.

Primera etapa:

- Explicar cuáles son los elementos (factores) más importantes que se deben tener en cuenta para que el PM funcione en Chile.
- Justificar por qué son importantes cada uno de esos factores.
- Se presenta el modelo TAM.
- Se propone un nuevo modelo, el EVO.

Segunda etapa:

- Grupo Triangular para lograr configurar los factores más mencionados.

Tercera etapa:

- Generar una encuesta entre los integrantes de un grupo de 50 personas heterogéneas, donde se pondera de 1 a 7 la intensidad de cada factor en la receta ideal para lograr “una exitosa implementación del PM”.

Cuarta etapa:

- Análisis de “alfa de Crombach” para determinar si existe fiabilidad, es decir el grado de consistencia de los factores puntuables en lograr la finalidad de implementación exitosa de los PM.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

▪Este análisis se efectuará tomando en consideración tanto el modelo TAM como el EVO (nuevo modelo).

Quinta etapa:

- Realización de entrevista personalizada a un profesional experto.
- Análisis sobre la influencia de las variables externas.
- Conclusiones

Se espera que aparezcan más factores que los que presenta el modelo TAM, pudiendo concretarse en unos 10 factores importantes con sus respectivas valoraciones individuales.

Existirá una sección inicial de presentación del estado del arte y temas relacionados con la experiencia de la implementación en otros países y realidades.

1.4. TESIS

1.4.1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA (NFC¹)

En la actualidad, se ha desarrollado una gran corriente tecnológica en torno a los PM, y esto ha sido así hasta el punto de que ambos conceptos casi se han vuelto sinónimos al hacerse referencia a uno u otro. Esta tecnología es el NFC, la cual se ha transformado en la interface tecnológica entre el usuario, con su equipo

¹ En inglés "Near Field Communication" (Comunicación de Campo Cercano). Se trata de una tecnología de comunicación inalámbrica, de corto alcance y alta frecuencia, que permite el intercambio de datos entre dispositivos.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

móvil, y el software que funciona dentro del equipo móvil. Ya existen muchos fabricantes globales que están incorporando en sus planes la tecnología NFC.

La gran mayoría sabe para qué sirve el NFC, pero no todos saben cómo funciona su tecnología. A continuación, se hará una descripción un poco más detallada.

El NFC es un estándar de comunicación inalámbrica de corto alcance, que permite que dos equipos intercambien datos cuando son aproximados físicamente. En efecto, NFC es similar a la tecnología Bluetooth ya que permite la interacción de dos equipos que se encuentran cercanos. Pero el NFC funciona a distancias muy pequeñas, cercanas a los 20 cm, en teoría, aunque, en la práctica, para una óptima operativa la distancia se reduce a los 4 cm o menos. En contraste, el Bluetooth puede funcionar óptimamente sobre los 50 metros.

Para que las funcionalidades de NFC estén habilitadas en los nuevos equipos móviles (Smartphone) y tabletas electrónicas (tablets), estos equipos necesitan tener el “chip” NFC con el que pueden comunicarse. Por lo tanto, si el equipo no tiene dicho elemento incorporado, este no estará habilitado para manejar pagos móviles (PM).

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

NFC y la Experiencia cotidiana



Figura 1: NFC y la experiencia cotidiana

El NFC es por tanto la tecnología construida sobre identificación por radiofrecuencia, o RFID, la cual permite a un aparato enviar ondas de radio a otro aparato, u otro RFID habilitado, y realizar una acción determinada.

Dos de las ventajas que NFC tiene sobre otras comunicaciones inalámbricas son la eficiencia de la potencia, lo cual es muy importante en los equipos móviles, y la relativa seguridad. Si una tercera persona (hacker) quisiera intervenir en la



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

comunicación NFC, esta debería estar físicamente muy cerca de la transacción como para poder intervenir. Si bien el NFC no es 100% seguro, las posibilidades de que una tercera persona intente atacarlo son bajas, ya que debería interponerse físicamente entre los otros 2 equipos NFC a una distancia de 4 cm o menos.

HARDWARE NFC

El RFID utiliza los campos electromagnéticos generados por la radiofrecuencia para transferir datos entre dos equipos con RFID habilitados. Eso quiere decir que los dos elementos RFID deben ser alimentados por fuentes distintas. Si esto nos suena familiar es porque los fabricantes de teléfonos móviles fueron los que inventaron el NFC.

De hecho, muchos de nosotros hemos utilizado la tecnología NFC durante bastante tiempo sin darnos cuenta. Basta sólo con pensar en cuando acercamos la tarjeta del metro todos los días contra el lector que está en las estaciones, para que nos habilite el paso a los andenes del tren. Ese tipo de acción está basado en tecnología NFC/RFID.

En la práctica, esta tecnología RFID permite que los teléfonos con NFC habilitado lean etiquetas inactivas (es decir, sin alimentar), las cuales están pre-programadas (son reprogramables) con cierta información que puede activar una respuesta en el teléfono móvil. La etiqueta NFC está en este caso alimentada por el teléfono móvil, el cual usa un poquito más de energía que cuando se está comunicando con un aparato NFC que está con su energía propia.

NFC VERSUS BLUETOOTH Y BLUETOOTH 4.0



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Hay varias tecnologías inalámbricas que pueden ser encontradas en equipos móviles, incluyendo los teléfonos móviles (3G, 4G), Wi-Fi, Bluetooth y NFC. Sin embargo, son las dos últimas las únicas que trabajan a distancia pequeñas (desde unos pocos centímetros a unos pocos metros), mientras las dos primeras ofrecen conectividad inalámbrica sobre grandes distancias.

NFC es superior a Bluetooth cuando se utiliza en PM, más que en otras actividades. Como usa menos energía, NFC estará instantáneamente pareado con otro aparato NFC habilitado. Además, NFC opera con mucha menor frecuencia (13,56 Mhz) comparada con Bluetooth (2,4-2,5 GHz).

Bluetooth por otro lado ofrece soporte para una alta tasa de transferencia de datos, y debería ser usado para transferir a alta velocidad datos entre distintos dispositivos con Bluetooth. El Bluetooth 4.0 es la última versión de este protocolo, y también es conocido como Bluetooth de baja energía, ya que es el más económico en términos de consumo de batería hasta el momento.

NFC Y PAGO MÓVIL

A fin de habilitar un pago móvil de cualquier tipo, se necesita tan sólo una conexión NFC. Los teléfonos inteligentes (smartphones) requieren aplicaciones seguras para manejar usuarios de tarjetas de crédito, débito, tickets, cupones y otros elementos que permiten a los usuarios completar una compra en una tienda.

Aún así, eso no significa que el teléfono con NFC sirva para pagar distintas cosas en todos los lugares donde vaya el usuario, porque no todas las tiendas tienen instalados los lectores de NFC. Sin lectores de NFC en el lugar, el teléfono no



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

estará habilitado para conectarse con la caja registradora o iniciar una transferencia de datos.

Como se sabe, hay una gran cantidad de partes interesadas en PM, desde Google, Microsoft y Apple, hasta operadores de telefonía móvil y compañías de tarjetas de crédito. Por el momento, tenemos sólo unas pocas alternativas de PM fuera de ésta (NFC).

1.4.2. EJEMPLOS Y BUENOS INTENTOS

GOOGLE WALLET

La tecnología para PM de Google basada en NFC se llama Google Wallet y fue lanzada a fines de mayo de 2011. Aunque el gigante de las búsquedas hubiese deseado un despegue de Google Wallet, y fuese un popular método de pago tanto con las tiendas como con los aparatos móviles Android, Google Wallet aún es un proyecto de bajo desarrollo popular. No hay los suficientes aparatos Android con NFC habilitados en las tiendas, y tampoco a todos los operadores de redes móviles les gusta la idea de que Google sea un intermediario entre sus subscriptores y el cliente final (retail).

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar



Figura 2: Google wallet

Google Wallet está disponible como una aplicación en los equipos que poseen NFC, y estos pueden guardar datos de tarjetas de crédito, tarjetas de débito, tarjetas de descuento, o tarjetas de regalo. Con Google Wallet, el usuario de teléfonos inteligentes puede pagar en un punto de venta habilitado con “MasterCard Pay Pass” o con el sistema Visa payWave.

Lo más notable es que los operadores de telecomunicaciones en USA son reacios a dejar que sus usuarios utilicen el Google Wallet.

El valor que aporta Google Wallet es que funciona por un simple toque de teléfono contra el lector NFC instalado en la tienda. La aplicación tiene varias medidas de seguridad en el lugar, como un elemento específico de seguridad, un chip con la información encriptada del usuario dentro del teléfono, y un PIN que necesita ser introducido con el fin de activar la antena NFC. Y todo ello sumado al PIN de teléfono y/o clave. Así se tiene un sólido sistema de seguridad en el lugar, protegiendo los detalles bancarios de cada usuario.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Aun así, se ha hecho público que es posible burlar la seguridad de ciertas tarjetas almacenadas en el Google Wallet, por terceras partes.

El Google Wallet sólo viene precargado en los teléfonos de la compañía Sprint (operador móvil), ya que el resto ha optado por la solución ISIS.

ISIS

Es la unión de esfuerzos en PM entre las compañías Verizon, AT&T y T-Mobile. ISIS estará disponible en estas tres grandes empresas de telecomunicaciones de USA en el futuro cercano. Actualmente existe una gran lucha dirigida a frenar los intentos de Google Wallet por satisfacer las preferencias de los usuarios.

ISIS también está basado en NFC, aunque, a diferencia de Google Wallet, los operadores almacenarán los elementos de seguridad en la tarjeta Sim, en lugar de ubicarlos en el teléfono móvil. Actualmente este sistema no está operativo completamente, ya que se halla todavía en proceso de pruebas.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

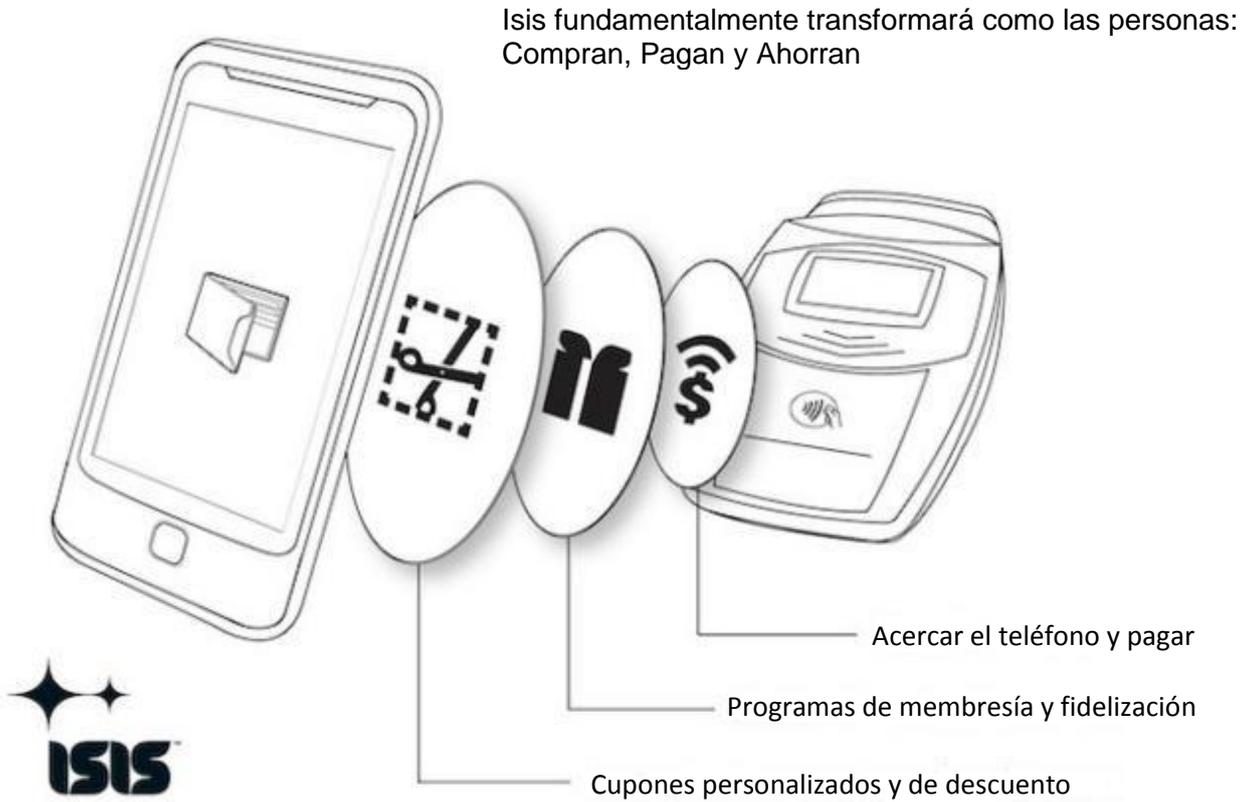


Figura 3: Sistema Isis

SISTEMA DE PAGOS MÓVILES DE SPRINT

Por alguna razón, Sprint se mantuvo lejos de un trabajo conjunto con los creadores de ISIS, y este fue el operador seleccionado por Google para lanzar Google Wallet en los últimos años. No obstante, Sprint está cambiando su mentalidad, resultando ahora interesado en desarrollar su propia solución de PM. Por lo tanto, pronto deberíamos encontrarnos en Sprint con un sistema nuevo.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

PAYPAL

Todos esperarían que la mayor compañía de pagos en línea del mundo esté pensando en ser parte de los PM vía NFC, pero este no es exactamente el caso. PayPal alega que Google Wallet está usando una tecnología que previamente desarrollaron ellos, pero PayPal ya ha desarrollado un sistema propio de PM. PayPal ha lanzado el “PayPal Here”, un dispositivo lector de tarjeta de crédito que puede ser habilitado con equipos móviles. El dispositivo permite que los dueños de las tiendas acepten pagos desde teléfonos inteligentes y tablets. Aunque por el momento el dispositivo (“dongle”²) puede sólo leer tarjetas de crédito físicas, por lo que todavía no tiene la capacidad de hacer lecturas NFC.

SQUARE

Otra compañía de PM es Square, la cual ofrece a los dueños de tiendas un dispositivo (“dongle”) que puede leer tarjetas de crédito. La tecnología no necesita NFC y trabaja de una manera similar a PayPal. Aunque ambos tienen distintas propiedades y diseños.

1.4.3. OTROS USOS DE NFC

Mientras todos los usos están focalizados en los PM relacionados con el NFC que viene en los teléfonos móviles, el hecho es que la tecnología NFC puede ser

² Es una pequeña pieza de hardware que se conecta a otro dispositivo para proporcionarle funcionalidad adicional.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

usada para desarrollar múltiples acciones distintas. Samsung, Sony y otras compañías tienen etiquetas NFC que pueden ser ubicadas en el hogar, automóvil o lugar de trabajo y programables para iniciar variados procesos localizados en el teléfono. Todo lo que se debe hacer es aproximar el teléfono a la etiqueta NFC para activarla y programar los distintos tipos de acciones que se desea ocurran en un cierto lugar.



Figura 4: Usos del NFC

1.4.4. DIFERENCIA ENTRE COMERCIO MÓVIL Y PM

El Comercio Móvil es esencialmente el poder comprar o vender bienes y servicios mediante alguna plataforma virtual, la cual generalmente reside en la



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

red de internet. En cambio, el concepto de PM se refiere a la facilidad de utilización de equipos de telefonía móvil para realizar transacciones de bienes y servicios. Dentro de esta última categoría es donde más incertidumbre existe en el mundo debido a que existen distintas tecnologías luchando por ser la norma mundial, pero hasta la fecha la interfaz técnica con más futuro es el llamado NFC.

1.4.5. DISTINTOS TIPOS DE USUARIOS

Hay tantos dispositivos móviles como tipos de usuarios diferentes. Dentro de este panorama heterogéneo, Sybase 365 (del grupo SAP), líder en el mercado de software para administrar, analizar y movilizar información ha dividido en seis perfiles diferentes los usuarios de smartphones.

Se trata de una investigación sobre comercio móvil desarrollada en 16 países, considerando más de 4100 usuarios, donde cada arquetipo ha sido generado utilizando todas las nacionalidades, edades y ambos sexos.

TIPOS DE USUARIOS:

– **El entusiasta:** Utiliza su móvil para gestionar cada aspecto de su vida, como por ejemplo pagar facturas, buscar información, organizar su vida social, etc. Usa su smartphone de manera práctica y se interesa por los equipamientos actuales disponibles (con un 70% de posibilidades de adquisición frente a un producto de interés). Este perfil supone un 26% del total de usuarios móviles encuestados.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- **El informático:** Se trata de una persona pionera en el campo técnico y suele estar a la última en lo que a aplicaciones novedosas se refiere. Es proactivo hacia los productos de próxima generación. Si se oferta un producto de interés, las posibilidades de adquisición son de un 45%. Los pertenecientes a este grupo suponen un 23% de la población que utiliza teléfonos móviles dentro del espectro del estudio.
- **El social:** Usa su teléfono para trabajar con eficacia, rapidez y realizar diversas conexiones, por lo que cualquier dispositivo que le ofrezca estas finalidades es bienvenido. Está interesado sobre todo en la recopilación de información, la recepción de cupones y ofertas y las redes sociales. En caso de ofrecer un producto de interés, un 30% se plantearía la adquisición y suponen un 19% del total de usuarios a los que se realizó el cuestionario.
- **El sofisticado:** Utilizan el móvil para estar al día en sus finanzas, realizando actividades de cualquier tipo, desde las rutinarias (consulta de saldo) hasta las más complejas (comprobar inversiones). No está interesado en conectarse a redes sociales, ya que el dispositivo lo utiliza como organizador de calidad, pero muestra mucho interés por la banca móvil y los servicios de compra móvil. Suponen un 13% del total de usuarios encuestados y, frente a un producto adecuado, un 25% sopesaría su adquisición.
- **El investigador:** Usa su dispositivo móvil como buscador de información, mostrando interés en asuntos políticos y gubernamentales, así como en los datos a nivel local. Estos investigadores suponen un 17% de la población entrevistada que utiliza teléfonos móviles. Si se les ofrece el producto adecuado, existe sólo un 5% de que barajen su adquisición, por lo que son usuarios que no están predispuestos al pago por servicios adicionales.
- **El ermitaño:** Es el segmento más antiguo y representativo del mundo occidental. Únicamente utiliza como dispositivo el teléfono y no se plantea ni

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

muestra ningún interés en pagar por otros servicios. Los ermitaños suponen un 2% de la población encuestada en el estudio.

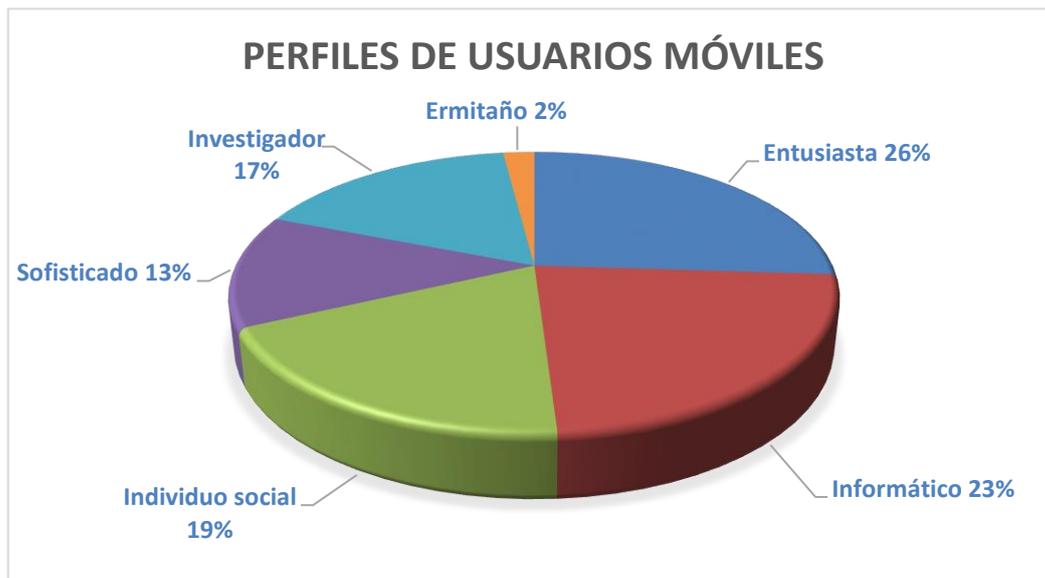


Figura 5: Perfiles de usuario móviles

1.4.6. ESTADO DEL ARTE

Actualmente, en el mundo puede hablarse de “mobile payments” o PM para referirnos a la evolución en los métodos de pago tradicionales, tales como el dinero en efectivo, los cheques o las tarjetas de crédito. Con esta nueva forma de pago en algunos países se puede comprar actualmente, entre otros, los siguientes artículos y servicios:

- Música, aplicaciones, juegos, etc.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Transporte (autobuses, metro y trenes), servicios de estacionamiento
- Libros, revistas, entradas para eventos y conciertos, etc.

Para llegar a esto ha habido un avance de la mano de la tecnología, la cual a principios de los noventa se inició con el SMS Premium, luego con USSD, después con el WAP (wireless applications protocol) y más recientemente con el NFC, o como se apuntó: Near Field Communication, que se basa en otra tecnología más antigua llamada RFID. Esta básicamente consiste en un microchip que transmite y recibe señales y que, además, puede almacenar información desde unos cuantos kilobytes hasta varios megabytes.

Se espera que este mercado siga creciendo, y que, para el 2017, represente un montante total de 900 mil millones de dólares.

En muchos países en desarrollo se pretende utilizar, o se está utilizando, el NFC con el fin de extender los servicios financieros a sectores no bancarizados, los cuales representan más de un 50% de la población adulta del mundo. Estas redes son básicamente usadas para micropagos. Existen fundaciones Internacionales como USAID, MercyCorps y Bill and Melinda Gates Foundation que han estado incentivando el uso del PM para incluir a los sectores no-bancarizados.

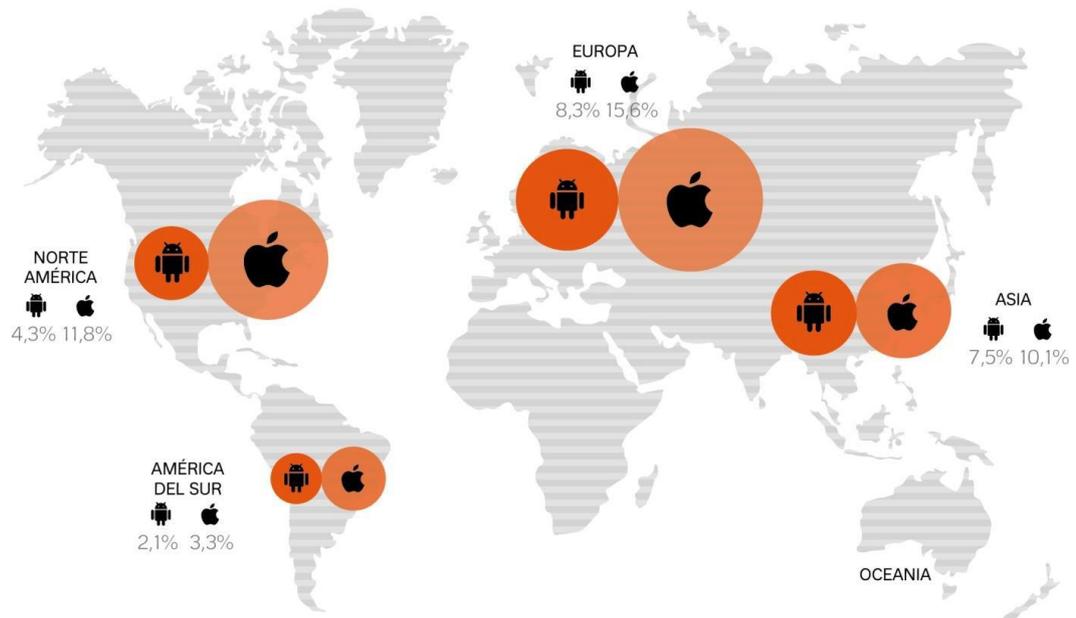
Un ejemplo especial es Haití, ya que allí la empresa de telefonía móvil y el banco son la misma empresa, con lo que el acceso a los servicios bancarios resulta mucho más natural.

El sistema operativo más común para los pagos con Smartphone es iOS de Apple en todas las regiones del mundo, pero Android tiene tasas más altas de crecimiento.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Pagos con el móvil. Comparativa iOS vs. Android.



Fuente: Ditrendia y Data Monitor

Figura 6: Sistemas operativos móviles en el mundo

1.4.7. BILLETERA ELECTRÓNICA

Con esta naciente forma de transacción se ha creado el concepto de billetera electrónica la cual tiene exponentes en importantes compañías como: PayPal, Amazon Payments y el famoso Google Wallet.

El proceso para ejecutar compras con estas aplicaciones es el siguiente:

Primer pago:



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

El usuario se registra, introduce su número telefónico y el proveedor envía un SMS con el Pin (clave).

El usuario introduce el Pin recibido y así autentifica su número telefónico.

El usuario introduce la información de su tarjeta de crédito u otra forma de pago disponible y valida el pago.

Pagos subsecuentes:

El usuario introduce su Pin para autentificar y validar el pago.

En esencia, la operación es similar a la actual, en la que se desliza una tarjeta de crédito por la ranura y posterior introducción de la clave, pero cambia el medio tecnológico, ya que, en el caso de la Google Wallet, se utiliza la tecnología NFC.

1.4.8. CÓDIGOS QR

Existe otra tecnología llamada QR Codes (Quick Response Codes), la cual se basa en barras impresas en dos dimensiones en forma de cuadrado. Estos códigos son la evolución de los famosos códigos de barra unidimensionales que aun encontramos adheridos a los productos de supermercado con el fin de permitir su transacción. Estos códigos QR almacenan más información que los antiguos códigos de una dimensión.

Existe una empresa pionera de origen español-chileno (Kuapay) que está siguiendo esta línea tecnológica y ya ha lanzado pruebas pilotos en Chile, Centroamérica y California (USA). El funcionamiento es bastante simple, solo basta con descargar la aplicación disponible para Android, Blackberry o iPhone desde las respectivas tiendas de contenidos y crear una cuenta en un proceso que no supone más de dos minutos. Luego pueden adjuntarse tarjetas de todo tipo, como Visa, Mastercard o incluso algunas de las grandes tiendas y



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

supermercados. Para integrarla a la cuenta del usuario, solo deben agregarse los mismos datos que se necesitan para una compra por internet, esto es, el número, el nombre y los tres dígitos de seguridad en la parte posterior de la tarjeta.

Una vez efectuado este paso, el proceso de pago es aún más simple: basta introducir una clave de cuatro dígitos, como la que se usa para el cajero automático. A través de un menú, uno puede elegir qué tarjeta utilizar para pagar y el teléfono generará un código único, que no incluye ni los datos personales ni la información de la cuenta bancaria. Este código QR, similar a los de barras usadas en los supermercados, es escaneado de manera parecida: el cajero deberá apuntar un lector en la pantalla y el pago será confirmado. Para culminar la transacción, es necesario tener acceso a internet a través de 3G o WiFi, lo que se utiliza exclusivamente para confirmar la validez de la tarjeta de crédito.

APPLE

Finalmente, tenemos el famoso Iphone 5 de Apple, el cual fue el primero en seguir una línea distinta al resto del mundo (NFC), desmarcándose de la tecnología RFID. Su razonamiento es simple, ¿para qué molestarse en compartir (económicamente) la cadena de prestación de servicio, dado que ya poseo grandes bases de datos de tarjetas de crédito por medio del Apple store? La solución que ellos promueven se llama Passbook.

Passbook es una aplicación de Apple que se comienza a instalar con iOS 6, es decir, no se puede remover del sistema operativo, como otras. Sirve para gestionar códigos de barras, cupones de descuentos, tarjetas de regalo y boletos de avión, entre otros, almacenándolos en el iPhone como si fuera una cartera.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Ahora bien, cuando se dice “cartera” no es solamente para guardar dichos boletos o códigos, sino también, porque servirán para pagar con el iPhone, siempre y cuando el local o comercio tenga un ‘scanner’ habilitado para ello. Otra función muy interesante de Passbook, con respecto a los boletos es que se pueden recibir notificaciones al teléfono con las que se puede, entre otras cosas, actualizar al momento la información de un boleto en particular, sin importar si estamos en el local o comercio. Esta aplicación tiene un uso muy específico y básicamente se necesita cuando se va a introducir un nuevo, o para pagar.

Con el fin de poder entender cómo funciona Passbook, Apple dio el siguiente ejemplo: si se tiene un pasaje de avión guardado en Passbook, una vez que se llegue a él se abre el dispositivo y muestra en pantalla el texto del billete de avión. Así también, si surge un cambio de vuelo, la aplicación recibe la notificación correspondiente y actualiza el vuelo por nosotros. Como puede apreciarse, Passbook tiene mucho futuro.

Si se aplica este ejemplo a un comercio en particular, este podría funcionar, por ejemplo, con tarjetas de descuentos. Así, cuando nos acerquemos al local correspondiente de la tarjeta o cupón digital, Passbook se abrirá automáticamente y los mostrará. Ahora bien, cabe señalar en este punto que no todas las tarjetas de descuento funcionan con Passbook. Para esto, el local tiene que crear los pases digitales que usa la aplicación y enviarlos por correo electrónico, a través de su propia aplicación, o descargarlos desde una página web facilitada por él.

Passbook no lleva mucho tiempo, por lo que son pocas las aplicaciones que se han implementado. Al abrir la aplicación de Passbook, si no se tiene aún ningún boleto o cupón, aparecerá un botón para ir directamente al App Store que mostrará algunas de estas apps, como, por ejemplo: Fandango, MLB.com At Bat, MLB.com At the Ballpark, Sephora to Go, Walgreens, Starbucks y Lufthansa, entre otras.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En Apple, se ha comentado recientemente que han estudiado la tecnología NFC, pero para ellos no es la solución que buscan. Si bien es cierto que con ambas se pueden realizar pagos; NFC, por ejemplo, no se limita a esto nada más, sino que puede utilizarse también para compartir archivos o realizar ciertas tareas cotidianas. Passbook por su parte está más enfocada a las compras y poder manejarlas desde el iPhone. Tanto NFC como Passbook tienen sus pros y contras, apuntan a un mercado que, aunque chocan en algunas áreas, atienden necesidades diferentes.

Otro importante esfuerzo en imponer un nuevo formato de compra móvil es "Square", el cual es un dispositivo que se conecta a cualquier teléfono moderno y permite generar transacciones con tarjetas de crédito y débito, teniendo tasas por operación en torno a los 2,5% del montante de la transacción. En esta línea también está "Sailpay" de la empresa Verifone.

Sólo el futuro nos dará las respuestas, pero quizás adentrándonos en conceptos como la usabilidad, la ergonometría, o más profundamente, en la esencia de "tocar" algo para confirmar o transferir, nos den la base del éxito o no de alguna de las tendencias antes mencionadas. Por el momento hay que estar expectantes frente a cómo la sociedad se acostumbra a cada una.

1.4.9. REGULACIÓN BANCARIA

En el mundo de la regulación bancaria y de las nuevas oportunidades aparecen 5 puntos a tener en cuenta:

- 1.- Diferenciar entre sólo realizar transacciones bancarias versus interaccionar con los servicios completos de una sucursal bancaria.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- 2.- Lograr una regulación que permita a los bancos atraer a terceros actores del comercio al por menor que participen del negocio pero que brinden un mínimo riesgo al banco y sus clientes.
- 3.- Una regulación de protección al consumidor que les ayude a entender y actuar sobre sus derechos para servicios de mayor complejidad, sin sobrecargar al banco con provisiones innecesarias.
- 4.- Generar una regulación que permita una rápida apertura de cuentas con un mínimo de barreras para el segmento bajo de la población, y que estas barreras sean flexibles según el aumento en el uso de los servicios por cada cliente.
- 5.- Crear un espacio regulatorio para una clase de actores, no-bancos, que puedan transar electrónicamente y estén autorizados a captar depósitos y procesar pagos, pero no intermediar fondos.

ÉXITO DE M-PESA EN EL MUNDO DE LA BANCA MÓVIL

M-PESA (M de móvil, Pesa en Swahili significa dinero) es el nombre del producto de telefonía móvil de Safaricom (una filial de Vodafone) que ofrece diversos servicios a los usuarios, tales como realizar pagos con el teléfono móvil, enviar y recibir dinero entre usuarios (y no usuarios), reservar hoteles, retirar dinero efectivo en cajeros, entre otros.

M-PESA es un servicio de banca sin sucursales, lo que significa que está diseñado para permitir a los usuarios realizar transacciones bancarias básicas sin la necesidad de visitar una sucursal bancaria.

M-Pesa se ha implantado con fuerza en Kenia. En abril del 2011 contaba con más de 14 millones de usuarios y casi 30.000 distribuidores en este país tan solo cuatro años después de iniciarse su comercialización.

M-Pesa ha comenzado a implantarse en Uganda, Tanzania, Ruanda y Afganistán.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

1.4.10. CASOS DE ÉXITO Y FRACASO

CASO AFRICANO

Si se hace un resumen sobre las características distintivas de este continente en materia del comercio electrónico, podemos hablar de los siguientes puntos relevantes:

BUENOS CONSUMIDORES Y BIEN DIRIGIDOS

Muchos consumidores son parte de hogares relativamente pobres, pero se esfuerzan por mejorar su situación de vida, constantemente en busca de nuevas posibilidades. Los gastos inesperados son soportados gracias a un buen manejo del presupuesto y a los ahorros de emergencia. Los consumidores también tienen ahorros para futuras compras e inversiones.

Los consumidores de la zona centro sur de África están listos para la siguiente etapa en el PM.

Los consumidores están necesitando una infraestructura fiable y conveniente para hacer transferencias de dinero. Muchos carecen de acceso a la banca, especialmente en los mercados menos prósperos. Los factores determinantes para la expansión del PM son la velocidad y conveniencia. La barrera restante es la falta de confianza, en última instancia este es el problema: asegurar que los consumidores estén adecuadamente informados sobre el servicio. Como las mujeres son a menudo las que se encargan de mantener las finanzas del hogar, ellas son importantes para llegar a los consumidores, para así explotar el potencial del PM.

EL USO ACTUAL PROBABLEMENTE SE EXPANDA



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Hoy en día, el dinero móvil es usado principalmente para la compra de minutos de telefonía móvil y transferencias de persona a persona. Algún nivel de pago de cuentas, como la de electricidad, la cual se está haciendo muy común. Basándose en los comportamientos existentes y las estructuras sociales, los consumidores están dispuestos para expandir el uso del PM en tres áreas: pagos en tiendas, pago de salarios y ahorros.

LA EDUCACIÓN ES UNA CLAVE PARA LLEGAR A LOS CONSUMIDORES

La publicidad tradicional es insuficiente para superar las principales barreras para la adopción de los PM por los consumidores en general. La falta de conocimiento sobre la funcionalidad y la seguridad es algo que resulta necesario ser abordado. Alentando a comerciantes y agentes a utilizar el PM, aceptando dinero móvil como medio de pago, y actuando a la vez como educadores, será la clave, ya que, para los consumidores, constituyen los contactos principales.

LA CONFIANZA ES CRUCIAL PARA EL PM

Este es el prerrequisito más importante. Muchos consumidores aún no son conscientes de las oportunidades que ofrece el PM, y albergan conceptos erróneos sobre aspectos relacionados con la seguridad. Los consumidores no usuarios de cuentas virtuales tienden a preocuparse sobre la integridad de sus cuentas en caso de pérdida de sus teléfonos inteligentes. El conocimiento general sobre los costes y beneficios del servicio debería ir aumentando. Existe una ventana de oportunidad para las compañías de telecomunicaciones, quienes ya tienen establecidas las relaciones con los consumidores, y para agentes que



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

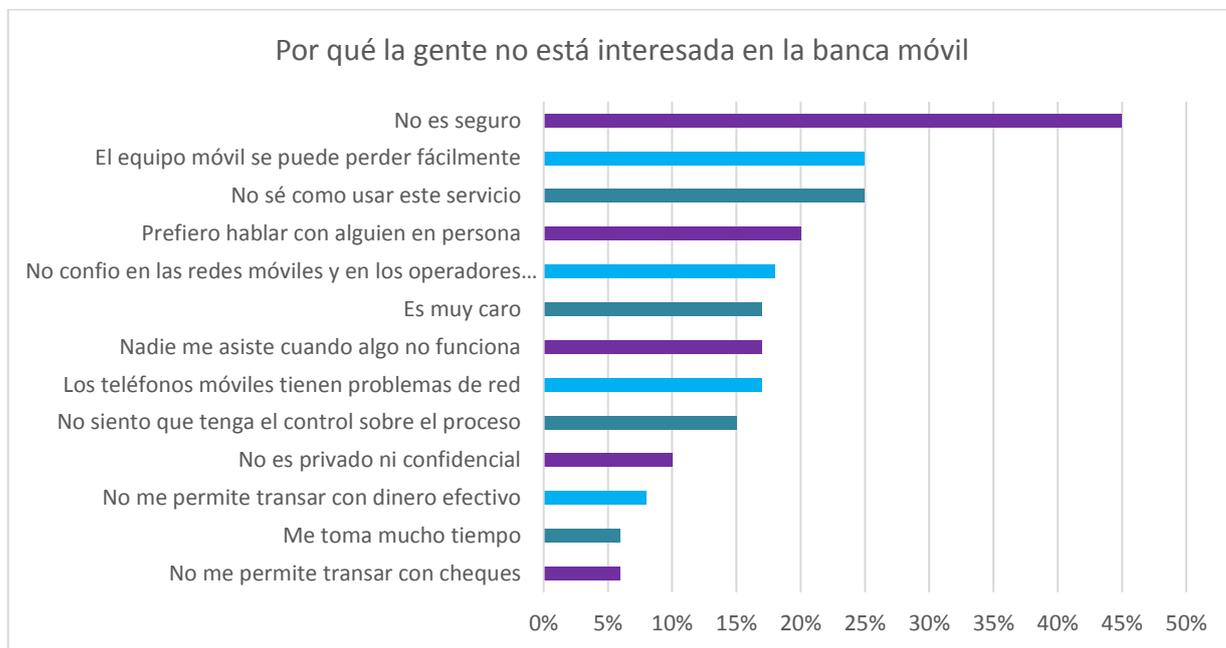
son fácilmente accesibles, ya que estos tienen una gran presencia también en áreas rurales.

La confianza es el núcleo de la expansión del PM en más campos de uso, y más consumidores. La construcción de confianza debe desarrollarse fuertemente en las personas, en especial con quienes no están acostumbrados a los servicios financieros. La introducción personal de estos servicios es crucial, con agentes profesionales o sucursales locales y el uso de la comunidad, o en congresos donde sean corregidos los conceptos erróneos sobre los beneficios y ventajas de los servicios. Muchos de los usuarios de PM actuales probablemente aumenten con el tiempo su confianza en el servicio, así como en el acceso personal al banco; ello aumentará la aceptación de más servicios abstractos, como como por el ejemplo los del denominado banco en línea (online banking).

Tal como señalaba un hombre de 40 años en Tanzania: "... nunca nadie me ha hablado de abrir una cuenta bancaria, hasta que aparecieron los servicios de PM, donde incluso los agentes (distribuidores) te acaban animando a hacerlo". Los servicios bancarios tradicionales son buenos para manejar grandes cantidades de dinero, pero, para pequeñas cantidades de dinero, el PM es mejor.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar



Fuente: Ericsson Consumer Lab Analytical platform 2012

Base: Those who don't Bank or Would not like to bank via mobile

Figura 7: Por qué la gente no está interesada en la banca móvil

EXPANSIÓN DEL COMERCIO MÓVIL

Los operadores en telecomunicaciones gozan de gran confianza como actores de servicios hacia los consumidores, tanto proveyendo una comunicación fiable, como facilitando la prestación de ciertos servicios financieros. Sin embargo, confiar plenamente en el servicio aún está por ver. El desafío es expandirse a los usuarios de base, ayudando a la gente a darse cuenta de los beneficios de utilizar el PM como solución a muchos problemas cotidianos.

Otro desafío estriba en que el DM (distribuidor móvil) todavía es utilizado sólo como un intermediario. Los consumidores normalmente van al distribuidor (agente intermediario) inmediatamente cuando reciben una transferencia móvil de dinero, y lo convierten rápidamente en efectivo. Es importante estimular a los



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

usuarios a mantener el dinero dentro del sistema. Ello puede conseguirse por la vía de crear confianza en el sistema, así como incentivando que más ámbitos de la economía doméstica de las personas puedan atenderse más fácilmente con las soluciones de PM que con la fórmula actual. Dos de tales áreas de posibilidades están siendo atendidas en las tiendas de pagos, ofreciendo intereses sobre el saldo de las cuentas del DM.

Utilizar el servicio debe ser lo más simple y rápido posible. Los sistemas actuales están diseñados en gran medida para facilitar las actividades que han crecido hasta ser las más comunes: compras de minutos en telefonía móvil y transferencias remotas. Las interfaces y las funcionalidades son los grandes desafíos a superar en los puntos de pago de las tiendas, con una tolerancia muy baja a los retrasos y al tiempo consumido en los comandos por los consumidores.

- Para seguir desarrollando el PM, este necesita focalizarse en los aspectos de los usuarios en que resulta superior al efectivo.
- Al mismo tiempo los usuarios necesitan ser educados y no sólo informados sobre el alcance de las posibilidades del PM.
- Generar confianza en el servicio a través de capacitación personalizada.

1.4.11. SITUACIÓN EN FRANCIA: COMERCIO MÓVIL (CM)

Un reciente informe ha mostrado que el mercado francés se disparó hasta llegar a mil millones de euros en bienes comercializados por CM.

Según FEVAD ³, se estima que el aumento fue de un 150% relativo a los años 2011-2012 (telecompaper.com 2013). Esto significó un aumento considerable, lo cual estaba en línea con el resto de los países europeos.

³ Asociación de comercio francés (Fédération e-commerce et vente à distance).



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En 2011, el mercado de CM alcanzó un valor cercano a los 400 millones de euros. En el 2012, sin embargo, aumentó hasta el punto de representar casi un 2% de todas las ventas que se hicieron electrónicamente (on-line). En estos datos no se incluyen las aplicaciones de pago que se utilizaron en sitios web que participaban en el índice de comercio móvil iCM del FEVAD.

El mercado total francés de comercio electrónico (CE) llegó a los 45 mil millones de euros en el 2012, lo que representa un 19% más que en el año 2011. Este grupo además representaba un 8% del mercado minorista global de Francia. El número de pagos on-line aumentó un 28% en el 2012. El tamaño medio de la transacción se incrementó en un 24% pero se mantuvo hacia finales del año en torno a los 85 euros. El número de compradores on-line se disparó un 5% el 2012 y el número de sitios de compra en la web ascendió al 17%. Lo anterior mostró un gran impulso en los nuevos medios de compra en línea los cuales se mantendrían en los años siguientes.

El 77% de los franceses usa los servicios de banca electrónica y un 7% de ellos vía equipo móvil.

Un estudio de cerca de 3.000 encuestados de Médiamétrie // NetRatings⁴ para la asociación francesa de venta a distancia FEVAD descubrió que el 83% de los consumidores que sigue visitando las sucursales bancarias, experimentó un descenso de 2 puntos sobre el año anterior. Alrededor del 45 por ciento de los usuarios de Internet móvil ha visitado sitios web o aplicaciones utilizadas relacionadas con las finanzas en los últimos seis meses, y alrededor de la mitad de ellos lo hace a través de una aplicación. De los usuarios de Internet que consultan su saldo bancario electrónicamente, sólo un 7% utiliza sus teléfonos inteligentes, más de la mitad utilizan su teléfono y el internet fijo, y el 42 por ciento sólo el internet fijo.

⁴ Es una sociedad anónima especializada en la medición de audiencias y estudios de marketing de los medios de comunicación en Francia.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

SITUACIÓN DE LOS PAGOS MÓVILES (PM)

Más de 300 mil terminales de pago han sido instaladas, pero a mediados del 2012 sólo 5 mil habían sido activadas, de acuerdo con el operador francés SFR. Las tiendas están encontrando dificultades para comprar equipos, pagar por la instalación de las redes, dispositivos, actualizaciones de software, etc. Sin embargo, el fabricante de equipos, “Juniper”, predecía que habrá entre 10 y 15 millones de personas que contarán con equipos telefónicos con tecnología NFC habilitados en Francia en el 2015, cosa que finalmente se cumplió. SFR y otros operadores franceses lanzaron el servicio de pago en línea llamado Buyster, el año 2012, aprovechando el auge del mercado de comercio electrónico, el cual puede ser utilizado por los teléfonos móviles.

Antes del movimiento de los operadores de telefonía hacia los bancos, apoyándose en la legislación europea algunos bancos franceses habían accedido al sector de las telecomunicaciones formando MVNOs (Mobile Virtual Network Operator).

CASO NIZA

El sistema utilizado en la ciudad de Niza, llamado Cityzi, está siendo una solución para más de un millón de franceses. Este sistema funciona con la tecnología NFC con tarjetas de acercamiento. A principios de 2011, los cuatro operadores móviles que ocupan el sistema Cityzi (Bouygues Telecom, Orange, SFR y NRJ Mobile) anunciaron que iban a vender más de un millón de equipos compatibles con NFC Cityzi, lo cual fue ampliamente cumplido.

1.4.12. SITUACIÓN EN ESPAÑA



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En muchos de los casos ya revisados se está corroborando que, a mayor desarrollo del comercio móvil (CM), mayor es el desarrollo esperable de los pagos móviles (PM), al menos en los países desarrollados.

Contar con una estrategia de CM es positivo de cara a las ventas en Internet. Así da a conocer un estudio elaborado por “Forrester”⁵, por encargo de la empresa de pagos por internet Paypal. El informe en el que han participado 30 empresas de comercio electrónico de Europa (cinco de ellas españolas), afirma de hecho que “establecer un canal de CM incrementa las ventas en Internet en un 15%.” Al hilo de los datos aportados por el estudio, parece que el CM está creciendo con fuerza en España: un 13% de los españoles compra ya a través de dispositivos móviles, tablets, smartphones, etc. Además, el 29% realizó búsquedas de productos y de servicios para comprar. Estos datos sitúan al país en la media europea (13% y 27%), e incluso por encima de países como Francia (8% y 20%) y Holanda (10% y 25%).

Forrester por otra parte indicaba que los ingresos por CM en España crecerían exponencialmente, pasando de 202 millones de euros a finales de 2012 a 1.500 millones de euros a finales de 2017.

Al propio tiempo, el director de Paypal en España y Portugal ha asegurado que el 22% de los usuarios de la plataforma en España compran ya productos y servicios desde el móvil, como mínimo una vez al mes.

El Comercio Electrónico (CE) cada vez se utiliza más en España. Así lo indicaba el estudio elaborado por la escuela de negocios Esade, en el que se afirma que el CE creció un 16,3% en España durante el primer semestre de 2012 hasta alcanzar una facturación de más de 5.000 millones de euros, siendo el único

⁵ Forrester Research es una empresa independiente de investigación de mercados que brinda asesoramiento sobre el impacto existente y potencial de la tecnología a sus clientes y al público en general.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

canal de distribución que incrementó sus ventas. Para 2017 el estudio apunta que el comercio on-line crecerá un 50% en todo el contexto de las ventas minoristas.

Las conexiones a internet desde cualquier lugar, en cualquier momento, han dinamizado las compras on-line en España, siendo el tercer país europeo con más volumen (20% del volumen total) de compras a través del móvil.

Según un estudio de Ipsos MediaCT⁶, los dispositivos móviles inteligentes han revolucionado los hábitos de los usuarios en Internet. El uso de los “smartphones” crece de forma exponencial.

En el 2011 el 33% de los españoles navegaban por internet a través del móvil. España es pionero a nivel europeo en el uso de tecnología móvil, seguido de cerca por el Reino Unido, Francia e Italia ⁷.

Este nicho de mercado surgido del modelo de CM es muy susceptible a los contenidos publicitarios. Ipsos MediaCT asegura que al 34% de los usuarios no les molestaría visualizar publicidad mientras efectúan compras en la red a través del móvil. Es más, casi el 50% declara que percibe la publicidad y después de visualizarla, realiza alguna acción como por ejemplo pinchar en el anuncio, buscar más información del producto o visitar la web del anunciante.

En el CM, los usuarios se han adaptado al nuevo medio e interiorizan la publicidad como un elemento más en la experiencia de compra en línea. La implantación de este modelo de compra explica que los expertos del sector ideen estrategias orientadas hacia este mundo móvil.

⁶ Empresa francesa especialistas en investigación de medios, contenidos y tecnologías.
⁷ www.TICbeat.com. (2013). “m-commerce toma impulso en España”, abril 23.

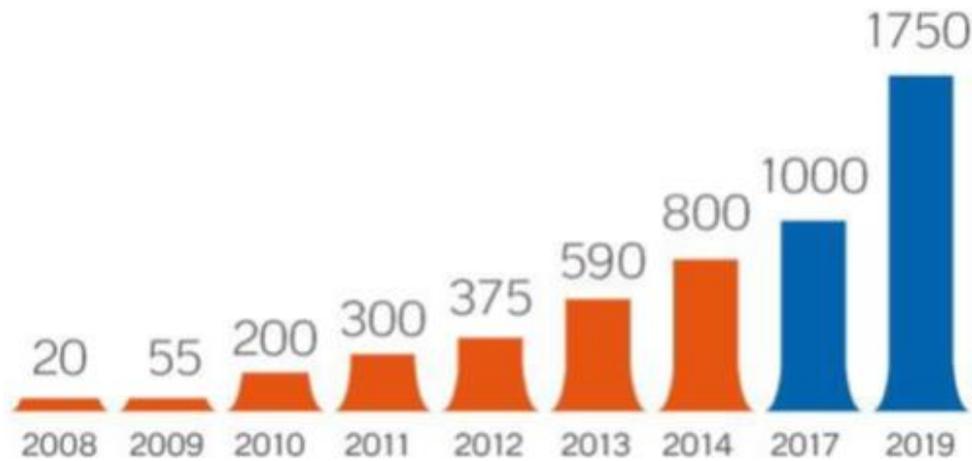
Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

PERSPECTIVAS FUTURAS EN ESPAÑA

El número de usuarios de banca móvil en el mundo no deja de crecer desde 2008 y la tendencia apunta a que este crecimiento continuará por lo menos hasta 2019.

A finales de 2014, 800 millones de usuarios accedían habitualmente a su banco a través del smartphone, en el mundo. Las perspectivas afirman que esta cifra se duplicará en los próximos años.



Fuente: Ditrencia a partir de datos de Berg Insight/Juniper/Celent

Figura 8: Evolución del número de usuarios de banca móvil en el mundo

Un 32% de los usuarios se plantea usar la banca móvil en el futuro. Es una de las razones por las que la mayor parte de los bancos están acelerando sus estrategias digitales. Aun así, la mayoría de los bancos considera que necesita trabajar más para cumplir con las necesidades de sus clientes digitales y el 61% asegura estar invirtiendo de forma activa para lograrlo. Por otra parte, sólo el

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

20% de las entidades considera que las aplicaciones móviles están entre los canales principales de sus servicios, pese a considerarlas una prioridad para el futuro.

El 72% de los bancos considera que, de aquí a cinco años, sus clientes no requerirán ir personalmente a las oficinas.

La predisposición de los españoles a pagar con el móvil es bastante alta (45%). Los principales escenarios donde estos verían útil pagar a través de este dispositivo sería en el transporte público (39%), aparcamientos públicos (38%) o gasolineras (34%).

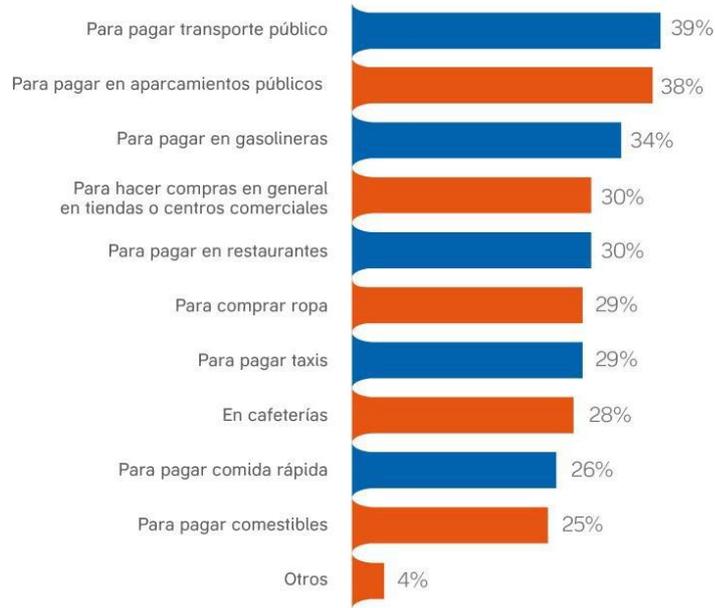


Fuente: Ditrendia a partir de datos de Deloitte

Figura 9: Predisposición a usar pagos móvil

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar



Fuente: Ditrendia a partir de datos de Deloitte

Figura 10: Escenarios en los que una aplicación móvil puede ser usada

1.4.13. SITUACIÓN EN EL REINO UNIDO



Figura 11: Caso del Reino Unido



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Eran muchos los que no le auguraban un buen futuro a la compra por internet pensando que los consumidores no se iban a fiar de realizar este tipo de operaciones vía on-line. No sólo no está ocurriendo en el Reino Unido, sino que los dispositivos móviles están propiciando estas compras.

Dos tercios de los usuarios de smartphone de este país, según un estudio realizado en marzo de 2013 por Arbitron Mobile⁸, tenían aplicaciones comerciales en sus teléfonos. Este número destaca teniendo en cuenta los porcentajes de otros países: Estados Unidos (55,9%), Alemania (57,6%) y Francia (52,5%). En el Reino Unido, los consumidores fueron por gangas, con eBay como líder de estas aplicaciones, instalado en el 44% de los smartphones.

En cuanto al tiempo consumido en estas aplicaciones, siguen siendo los ingleses los que superan con creces la media. Los usuarios de aplicaciones de m-commerce pasaron 134,8 minutos al mes usando las aplicaciones (apps) de compras. Un número alto si lo comparamos con los 91 minutos de Estados Unidos, los 74,3 minutos de Alemania o los 56,1 minutos de Francia. El tiempo dedicado a estas aplicaciones durante el mes de marzo es mayor que en el periodo de Navidad de 2012, por lo que todo apuntaba a que la tendencia era al alza.

eBay fue la aplicación en la que los usuarios de Reino Unido más gastaron su tiempo, con una media de 144,1 minutos por mes, seguido de Amazon Mobile con 29,1 minutos de media.

La proporción de propietarios de smartphone que usaron sus dispositivos para comprar sigue creciendo constantemente en el Reino Unido. En 2010 se registró un 23% y en 2012 un 38%, de acuerdo con el estudio realizado en abril de 2012

⁸ Empresa estadounidense de estudios de mercado que utiliza los equipos móviles como medio de captura de información.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Interactive Media in Retail Group⁹. Parece que cuantos más smartphones hay, más compras se harán a través de este dispositivo.

Uso de aplicaciones de comercio móvil en algunos países, marzo 2013

	% de encuestados	Minutos por mes	Sesiones por mes
UK	66.8%	134.8	54.5
Germany	57.6%	74.3	32.1
US	55.9%	91.0	30.8
France	52.5%	56.1	23.9

Nota: mayores de 18 años

Fuente: Arbitron Mobile citado en press release, mayo 2, 2013

Las mejores 5 aplicaciones de comercio móvil, marzo 2013

	% de encuestados	Minutos por mes	Sesiones por mes
eBay	43.8%	144.1	52.1
Amazon Mobile	16.0%	29.1	9.5
Groupon	10.5%	15.8	9.0
Nectar	10.1%	9.7	13.7
Maximiles	8.9%	9.3	9.7

Nota: mayores de 18 años

Fuente: Arbitron Mobile citado en press release, mayo 2, 2013

Tabla 1: Aplicaciones móviles más usadas el 2013

1.4.14. SITUACIÓN EN USA

Durante una convención anual de la NRF ¹⁰ en 2013, en la cual además se realiza una exposición mundial del Retail (Comercio minorista) se comentaba

⁹ Es una asociación de comercio minorista en línea de Inglaterra, la cual facilita recursos e información útil para sus miembros en los canales de venta en línea.

¹⁰ National Retail Federation, USA



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

que, aunque la inversión y la adopción de los nuevos usos por los consumidores ha sido leve hasta la fecha, se están notando cambios.

Las expectativas para el año 2017 es que se llegue a los 90 mil millones de dólares, lo cual significa una tasa compuesta anual de 48% desde los 12,8 mil millones de dólares en el 2012.

Según Forbes, los siguientes son los puntos a tomar en consideración que pueden favorecer o limitar este desarrollo en cada uno de los tres tipos de PM:

- a) Pagos por proximidad (Pagos en tienda)
- b) Pagos persona a persona (P2P)
- c) Pago remoto o Comercio móvil.

- Los PM se verán impulsados por el crecimiento sin precedentes de los pagos por proximidad. Los pagos por proximidad son actualmente la categoría más pequeña de PM, pero se espera que sea la de más rápido crecimiento. Los pagos por proximidad llegarán a los 41 mil millones de dólares, lo cual representará casi la mitad de todos los PM en el 2017. Reducir las barreras de la adopción, el aumento de la comodidad y los primeros participantes que lucharán por lograr mayor escala, serán los grandes impulsores del crecimiento.

- A pesar del crecimiento de los pagos P2P (persona a persona), aún van a la zaga, comparativamente con años anteriores. De hecho, se espera que en los próximos cinco años sólo se llegue a los 4 mil millones de dólares.

- Finalmente, y como muchas veces ya hemos repetido, es necesario que los consumidores vean claramente que esta es una alternativa mejor que las que ya existen, para que definitivamente se adopten los PM en sus distintas modalidades.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Durante la feria anual del comercio minorista 2013 en USA, estuvieron varias de las empresas que actualmente intentan imponer sus sistemas y soluciones de comercio electrónico como: First Data, Ingenico, Isis, Mobile Wallet, Marqueta, Natural Security, NCR, PayPal, Q-Thru, Revel Systems y Wincor Nixdorf. Todas coincidían en que es muy difícil generar cambios en el comportamiento de los consumidores, y por otro lado las empresas minoristas tienen muchas prioridades de inversión con las cuales compiten estos nuevos sistemas. El año 2013 fue un año decisivo ya que muchas compañías no pudieron seguir con sus propuestas, por no alcanzar los volúmenes mínimos y la competencia en este ámbito de soluciones sigue siendo alta.

El sistema de PM llegó para quedarse. Así lo determina un estudio de Gartner ¹¹, el cual reveló que el valor de las transacciones realizadas a través de un dispositivo móvil llegó a los US\$ 235.400 millones durante 2013, lo que equivale a 44% más que durante 2012.

El estudio asegura que este aumento se debe a que el número de usuarios de PM aumentó de 200,8 millones en 2012 a 245,2 millones de usuarios en 2013. Al respecto, Sandy Shen, directora de investigación de Gartner señaló, “esperamos que el volumen de transacciones móviles global, y su valor, tengan un crecimiento medio del 35% anual entre 2012 y 2017, y prevemos un mercado de US\$ 721.000 millones, con más de 450 millones de usuarios en 2017”.

Pese a que en cuanto a ganancias el panorama es alentador, lo cierto es que Gartner preveía un valor total de las transacciones inferior para el período. Esto debido a que el crecimiento durante 2012 y 2013 fue menor de lo esperado en América del Norte y África a causa de las cifras negativas de la tecnología NFC.

Las previsiones respecto a la utilización de la tecnología NFC se han reducido en más de un 40% en todos los mercados. Según Gartner, la misma representará

¹¹ Consultora de Stanford, USA.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

sólo el 2% de las transacciones móviles en 2013 y el 5% en 2017. Los principales motivos serían la escasa adopción de este sistema en los mercados durante el 2012, así como también que Google Wallet e Isis estaban comenzando a operar.

Mientras tanto, las transferencias electrónicas representaban el 71% del valor total de las transacciones durante 2013, y la compra de productos equivalían a un 21%.

El estudio asegura que durante 2013 Asia-Pacífico creció un 38%, alcanzando US\$ 74.000 millones. Norteamérica, por su parte, creció un 53% lo que equivale a US\$ 37.000 millones. Por su parte, Europa Occidental llegó a US\$ 29.000 millones durante 2013.

LAS FUSIONES FINANCIERAS Y TECNOLÓGICAS (CASO: ALIANZA ENTRE VISA Y SAMSUNG)

La próxima generación de dispositivos móviles contará con tecnología de pago "Visa PayWave".

El encuentro Mobile World Congress 2013, en Barcelona, fue el escenario escogido por Visa para mostrar el sistema de pagos "Visa payWav", una alianza entre la empresa de tarjetas de crédito y la multinacional de aparatos móviles. Según dicha alianza, el sistema, no sólo podría ser utilizado por las entidades financieras para cargar con seguridad la información de las cuentas de pago, sino también por los usuarios que deseen utilizar este medio como forma de pago en los dispositivos móviles de Samsung dotados de tecnología Near Field Communication (NFC).



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

El acuerdo deberá contar con la capacidad de Samsung de dotar a sus equipos móviles de la tecnología NFC. Esta aplicación es la que permitirá a los dispositivos móviles comunicarse de forma segura con un terminal de pago.

Además, Samsung debería recibir la licencia mundial de Visa payWave, que será preinstalada en los dispositivos de la compañía coreana que cuenten con la tecnología NFC. Después, el usuario del teléfono deberá incluir la información de sus cuentas de pago de Visa.

"La colaboración con Visa representa un paso hacia la creación de una plataforma mundial de pago móvil", afirmó el presidente y jefe de Media Solution Center de Samsung Electronics.

Los bancos utilizarán un chip con la información de las cuentas de pago para que los usuarios paguen sus cuentas. Este dispositivo tecnológico deberá ser entregado por Samsung en los aparatos móviles que cuenten con NFC. Por último, Samsung utilizará un sistema de administración de contraseñas que crea dominios de almacenamiento de datos para los emisores al servicio de los clientes.

1.4.15. SITUACIÓN EN CHILE

En Chile, la situación está por lo menos un par de años más atrasada que en el resto de países más desarrollados. Aún no existe una normativa ni un ente estatal que se haya encargado de la regulación. Durante octubre de 2012 se dio a conocer en los medios que el Ministerio de Economía estaba preparando un informe por el que se trazarían las bases para un aumento de la competencia a lo que actualmente es "Transbank", es decir, el organismo encargado de centralizar todo el servicio del sistema de pagos con tarjetas de débito en el país.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Si bien se esperaba que las primeras medidas se dieran a conocer durante el primer semestre del 2012, lo cierto es que la redacción final del documento se retrasó. Esto ofrece indicios de que el mercado establecido no quiere cambios y tampoco el actor dominante quiere perder su negocio.

A pesar de que aún el texto final está en proceso de redacción en las distintas divisiones de los ministerios de Hacienda, Economía y Desarrollo Social que componen el comité, y cuyos titulares luego deben validar el documento, ya empiezan a aparecer algunas de las primeras propuestas. Una de ellas, es el uso de la telefonía móvil como medio de pago.

LOS MODELOS

Si bien aún se desconoce si el texto, en su redacción final, será una recomendación o una propuesta concreta, lo cierto es que, hasta ahora, la lectura que hay en los ministerios es que no existirán barreras normativas ni regulatorias para que haya un sistema de pago vía teléfono móvil asociado a una cuenta a la vista.

Eso sí, para lograr una masificación de este medio de pago, como ha ocurrido en otros países, se hará necesario un cambio normativo, pues habrán de reducirse ciertos requisitos para que las personas puedan abrir una cuenta simplificada (simplify debit account), que implique montantes máximos de giros y otras restricciones, como por ejemplo eliminar el requisito de la firma. A ello, se suman complicaciones a nivel de mercado, y es que las compañías tendrían que tarificar el uso de las redes y bandas de sus teléfonos móviles, para luego negociarlo con los bancos en los que estarían situadas las cuentas.

Estos modelos, eso sí, aún mantienen la figura de una cuenta asociada a un



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

banco. Si se pensara en la introducción de actores no bancarios, se debería pensar en cambios en la Ley de Bancos. El modelo de “monedero electrónico”, por ejemplo, implica realizar un depósito en una cuenta situada en un operador no bancario, transformándose ello en una captación.

¿POR QUÉ NO EN CHILE?

El primer trimestre de 2012, en Chile había 13,7 millones de tarjetas de débito, y 6,7 millones de tarjetas de crédito, mientras que, en el caso de la telefonía móvil, había 22,5 millones de aparatos. Cifras no despreciables y que reflejan los niveles de penetración de dos productos que, de concretarse alguna iniciativa, pasarían a formar parte de un sistema de medios de pago que, sólo en 2011, movió US\$ 628.490 millones en transacciones (sólo en débito y crédito fueron US\$ 20.656 millones).

Si bien ha habido intentos y acercamientos por parte de bancos y empresas de telecomunicaciones, lo cierto es que ello no ha rendido mayores frutos. Con todo, han habido algunos intentos de entidades que han querido lanzar modelos de pago telefónico móvil.

En cualquier caso, la información que se tiene, procedente del comité, es que en Chile los medios de pago están muy asociados al plástico. Ello implica que, para que el pago vía teléfono móvil se potencie, tendría que competir en términos de eficiencia en su uso. Es aquí donde entran las distintas teorías y modelos sobre la aceptación de nuevas tecnologías por la población. Más adelante someteremos los nuevos sistemas de pago a evaluación por el modelo TAM y el nuevo planteamiento del modelo Evolutivo.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

QUÉ OPINA EL COMERCIO DE SANTIAGO

Los túneles scanner ya están apareciendo en las tiendas. Las personas escanean su compra, de manera que una caja puede atender a 3 clientes al mismo tiempo. Al igual que en otros aspectos del comercio, el límite viene dado por la familiaridad de las personas con la tecnología, o su apego por ser atendidas por cajeros tradicionales. Donde el comercio local aún está lejos de las tendencias mundiales de vanguardia es en la diversidad de medios de pago basados en nuevas tecnologías. En particular, prácticamente no existen patrones de adopción comparables a otros países desarrollados en sistemas de PM. El comercio nacional está atrasado en un tema tan de actualidad como son los PM, no solo frente a países desarrollados, sino incluso respecto de países de África y del Sudeste Asiático con menores niveles de desarrollo y renta per cápita. Los sistemas como Apple Pay y Android Pay, que debutaron entre los años 2014 y 2015 en diversos puntos de venta de Estados Unidos, aún son desconocidos. Tampoco hay adopción visible de sistemas basados en códigos QR o de otras tecnologías como medios de pago móviles. Existen algunos desarrollos locales que están comenzando a desplegar servicios de este tipo, pero su implementación en el comercio al por menor es aún marginal. Pese a ello, se prevé que todos los medios de interacción con clientes a través de dispositivos móviles, incluidos los PM, verán un desarrollo masivo en los próximos años dentro de los mercados de distribución minorista en Chile.

OTROS INTENTOS DE PAGOS MÓVILES (NO NFC)

El minorista estadounidense Walmart, a través de sus supermercados Lider, presentó una tecnología inédita entre las tiendas al por menor chilenas durante



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

el 2012, la cual permitiría el pago a través de teléfonos móviles, gracias a una aplicación que se descarga en los smartphones.

Se trata de la primera empresa en lanzar este tipo de pago en Chile. En un primer comienzo, sólo estaría presente en cuatro de los supermercados Lider de la cadena, sólo permitiendo asociar dicho pago a la tarjeta del supermercado, aunque en un futuro se ampliaría a otras tarjetas. Esto sin duda parecía ser un avance mayúsculo en el intento de aumentar la bancarización de los segmentos más populares de Chile, pero todavía en 2017 no existe un despegue de estas aplicaciones.

MODO DE USO

Para poder usar esta tecnología, tras descargar la aplicación se deberá asociar la tarjeta al teléfono, y en el momento de pagar. Después, se escanea la pantalla de la caja desde la que se obtiene un código QR, y se autoriza el pago en el teléfono introduciendo una clave. Esta función se llama "Pay Presto". Esta aplicación para smartphone no sólo permitirá pagar a través del código QR, sino que además cuenta con otras tres funciones para los clientes de dichos supermercados. Así, permitirá la transferencia de dinero desde un teléfono móvil a otro. Un usuario puede transferir dinero las 24 horas del día y desde cualquier lugar con cobertura de teléfono móvil "a quien desee", y el receptor de la transferencia puede canjearla en efectivo en cualquier caja de Lider y Express de Lider en el país, sin necesidad de tener una cuenta o una tarjeta de ninguna clase.

"El cliente también puede transferir a un tercero una suma de dinero para pagar por una compra de Líder en cualquiera de nuestras cajas". Entonces, se le puede



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

pedir a alguien que vaya a comprar, sin necesidad de que esa persona sea el titular de una tarjeta.

Otra función, es que el usuario puede conocer los precios de los productos en los supermercados, escaneando los códigos de barra de los productos, con el sistema de "Consulta de precios".

Por último, se puede acceder a los locales más cercanos de Líder y Express, gracias a que la nueva aplicación utiliza el GPS del teléfono para ubicar dichos locales. Según informó la compañía, esta tecnología está disponible para teléfonos "inteligentes" con los sistemas operativos Android, iOS, Blackberry y Windows Phone 7

"Presto" es la marca de la tarjeta de crédito de la cadena Lider. Esta cadena tiene el 36% de los supermercados en Chile. También cabe recordar que se trata de la primera compañía chilena en implementar una 'billetera electrónica'.

A pesar de este lanzamiento tan espectacular por una de las tiendas más masivas del mercado minorista de Chile, después de 5 años no se ha visto ningún despegue de este medio de pago. Por lo tanto, se podría hablar de que las expectativas fueron sobredimensionadas por sus ejecutivos.

Este parece ser el lugar común de la gran mayoría de intentos individuales que se ven en el mercado local. Un lanzamiento con mucha publicidad e imagen de futuro y, después de entre 6 meses a un año, ya nadie se acuerda del servicio. ¿En qué se estará fallando? ¿Se repetirá esto en otros países? ¿En qué debemos fijarnos para saber si un nuevo producto o servicio puede ser exitoso, y en qué momento?

1.4.16. ACTORES SOCIALES QUE INTERVIENEN

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Cuando nos referimos a los actores sociales estamos hablando de los potenciales usuarios de los servicios de pagos móviles, y quizás en este punto deberíamos centrarnos en el segmento joven, el cual es el más permeable a las nuevas tecnologías. Son los usuarios los actuales jueces, son ellos los actuales “tester”, y son ellos los que mayor presión social realizan para adquirir un producto novedoso y de última generación. Además de ser el segmento objetivo al que las grandes transnacionales apuntan sus dardos comerciales.

Cuando nos referimos a la sociedad actual, cada vez más debemos precisar las fechas, ya que, hasta lo más actual, enseguida está pasado de moda. Por lo tanto, nos referimos a los últimos 5 años, es decir, la generación siguiente a los mensajes de texto (SMS), los que han entrado al mundo del consumo en la era de la comunicación por transferencia de datos vía equipos móviles. Son ellos los actuales jueces que decidirán el que funcionen o no los servicios de pagos móviles, como una nueva alternativa.

1.4.17. ACTORES POLÍTICOS

Durante 6 meses tuve la responsabilidad de asistir a una mesa de trabajo que reúne a los 5 operadores de telefonía móvil en Chile. El objetivo era poder lanzar en un corto plazo el primer piloto de PM vía NFC. En esta mesa de trabajo también estaba presente el organismo internacional que reúne a los operadores móviles, GSMA¹² y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. La idea era utilizar la plataforma actual de pago vía tarjetas en el tren subterráneo de la ciudad de Santiago (Metro). Sumado a este grupo estaba un organismo

¹² La Asociación GSM es una organización de operadores móviles y compañías relacionadas, dedicada al apoyo de la normalización, la implementación y promoción del sistema de telefonía móvil GSM



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

dependiente del gobierno llamado “país digital”, el cual adquirió el compromiso de lanzar la digitalización a nivel nacional.

La primera alerta que se debe mencionar es la casi nula presencia de la otra cara de este triángulo, es decir, los representantes de la banca y el mundo económico. Los representantes del Ministerio de Economía asistieron sólo a un par de reuniones y nada más al inicio. Ellos tenían pensado lanzar un documento informativo al mercado sobre las nuevas posibilidades que se están vislumbrando como alternativa de canal de pago, en donde se mencionaría de manera importante el NFC en los teléfonos móviles. En este anuncio iba a aparecer el NFC casi como fórmula alternativa al medio actual, llamado “Transbank”, el cual es una empresa administradora de todas las tarjetas de “débito” en el país. Los accionistas de esta empresa son los bancos privados que operan actualmente en el país.

Las ideas se empiezan a aclarar un poco con la información antes expuesta, ya que es difícil no imaginar las presiones que deben existir por parte de toda la banca nacional para no abrir la competencia, si no los incluyen en este negocio. Este es un conflicto de interés que no depende ni de este gobierno ni de los que vendrán, sino que es demasiado poderoso y está por encima de los que gobiernan. Por lo tanto, la salida que se puede vislumbrar es incluir a estos actores clásicos, los bancos.

Sin embargo, y a la vista de los argumentos expuestos, se anunció hace 2 años que la empresa de telecomunicaciones Telefónica, junto con Banco Santander, Samsung, Mastercard y Oberthur, han lanzado el primer piloto de tecnología NFC en Chile y el mayor a nivel latinoamericano. En este caso consistirá en un grupo de 200 usuarios que podrán hacer compras en algunos locales de comida rápida en la ciudad de Santiago. Entre los locales se encuentran Starbucks, Pizza Hut y Taco Bell, entre otros.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Este esfuerzo se veía muy auspiciado, a pesar de que muchos consideraban que sólo es un bonito laboratorio de pruebas y que la gente corriente no adoptará este sistema, ya que no ofrece ventajas sobre el dinero plástico actual. Finalmente, han transcurrido más de 2 años y nunca se oyó algo nuevo al respecto de esta prueba piloto.

1.4.18. ACTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

MEDIOS DE PAGO

El acceso a medios de pago electrónicos, tales como tarjetas de crédito y débito, transferencias electrónicas, portales de pago en Internet y diversas formas de prepago, es de vital importancia en el proceso de inclusión financiera. Entre sus beneficios destacan la disminución en los costes de transacción, el aumento en la seguridad, el facilitar la distribución, pago y seguimiento de beneficios sociales, la promoción del comercio electrónico y del turismo, y finalmente, el fomento del consumo en comercios formales.

El análisis del mercado de tarjetas de pago (crédito, débito y prepago) se encuadra en lo que la teoría económica define como un mercado de dos lados, en que, por una parte, están los tenedores de tarjetas y, por la otra, los comercios que aceptan las tarjetas como medio de pago, necesitando ambos una plataforma que les permita interactuar. En este tipo de mercado, la decisión de participar por parte de los miembros de un grupo afecta a la disposición a pagar de los otros. Es así como los medios de pago son más valiosos para ambas partes, en la medida que más actores de ambos lados (tenedores de tarjetas y comercios) los ocupen.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

EN CHILE

El mercado de tarjetas bancarias funciona como un sistema unificado en el que operan conjuntamente todas las marcas de tarjetas internacionales, las cuales entregan a los bancos licencias de emisión (para emitir tarjetas con esas marcas) y de afiliación (para la afiliación de establecimientos comerciales). La función operacional y el procesamiento de las transacciones del lado de la emisión es realizada por una sociedad de apoyo al giro bancario llamada Nexus, mientras que la relación comercial con los tenedores de tarjetas la realiza cada banco individualmente. Por su parte, para la afiliación, los bancos formaron conjuntamente una sociedad de apoyo al giro llamada Transbank, a quien han delegado esta función. Dicha sociedad se encarga tanto de la operativa y procesamiento de las transacciones, como de la afiliación y la relación comercial con los establecimientos. Transbank actúa como recaudador de la comisión cobrada a los comercios, traspasándola en forma íntegra al banco emisor respectivo y cobrándole una tarifa por este servicio. Por otro lado, percibe los ingresos derivados del cobro fijo que hace a los comercios por el servicio de autorización y captura electrónica de transacciones, calculado en base al número y tipo de POS.

Sin embargo, ya existen en Chile actores con redes instaladas que operan con tarjetas de emisores no bancarios o tarjetas bancarias para servicios distintos al procesamiento de pagos por compras, como CajaVecina, Multicaja y GetNet. Ampliar el uso de estas redes instaladas para procesar pagos con tarjetas bancarias sería una forma efectiva de aumentar la capilaridad hacia sectores con menores niveles de inclusión financiera.

Además, en el caso de Chile, eventuales nuevos competidores que no sean entidades bancarias podrían ofrecer a través de los POS servicios no



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

relacionados con el giro bancario (como, por ejemplo: recarga de teléfonos móviles o procesamiento de vales de alimentación).

EL PREPAGO

Los beneficios del prepago no sólo surgen de sus menores costes y facilidad de uso, sino también de ser un mecanismo relevante para impulsar la innovación e implementación de nuevas tecnologías y modelos de negocios que favorezcan la inclusión financiera, como por ejemplo los PM.

El prepago tiene diversos usos: corporativos, gift cards, pago de transporte, entrega de beneficios sociales del gobierno, etc.

DESARROLLO EN EL MUNDO

Cabe señalar que, a nivel internacional, el desarrollo de los servicios financieros móviles no ha sido uniforme. Salvo por el M-Banking y el uso de teléfonos móviles como POS, en países con mayor renta (Estado Unidos) los PM presentan un bajo desarrollo. Contrariamente, en países con menores niveles de infraestructura financiera (Kenia y Filipinas) los PM con modelos de prepago y sistemas remotos han alcanzado una mayor penetración. Ello implica facilitar el acceso a sectores de la población alejados del sistema financiero y una alternativa al desarrollo bancario tradicional. En Latinoamérica, en cambio, se observa un rechazo, salvo por parte de Brasil y Colombia.

Una herramienta con gran potencial que tiene el Estado para promover la inclusión financiera de los grupos más vulnerables es el pago de beneficios



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

sociales por medios electrónicos, estrategia que está siendo impulsada por diversos gobiernos de países desarrollados y en desarrollo. Entre sus beneficios, destaca el aumento de la eficiencia del Estado, la reducción de costes administrativos y el ser un canal expedito, cómodo y más seguro para los ciudadanos que son receptores de beneficios sociales.

Esta herramienta está sirviendo como solución para disminuir brechas burocráticas que sólo hacen que incentivar la corrupción en los países de Latinoamérica.

De acuerdo con un informe del Banco Mundial ¹³, en Chile el 42,2% de la población mayor de 15 años posee algún tipo de cuenta en una institución financiera formal. Comparando esta cifra con la presentada por el mismo informe para otros países, se observa que tanto los países desarrollados, como aquellos con niveles de renta similares al de Chile, poseen niveles de bancarización bastante superiores. Vemos aquí grandes oportunidades para la empresa privada y emprendedores que puedan generar incentivos a la población para sumar más usuarios de dinero plástico.

El concepto de inclusión financiera es el que más incentiva al gobierno a explorar nuevos medios de pago tecnológicos, capaces de llegar a la gran masa no-bancarizada.

La encuesta CASEN 2011, por su parte, señalaba que el 30% de la población tiene acceso a alguna tarjeta de crédito de emisores no bancarios. Esta cifra es respaldada por los 14,7 millones de tarjetas no bancarias que, según información de la SBIF¹⁴, estuvieron vigentes durante marzo de 2012 (de ellas 4,8 millones realizaron operaciones durante ese período).

¹³ "The Little Data Book on Financial Inclusion" de marzo del 2012.

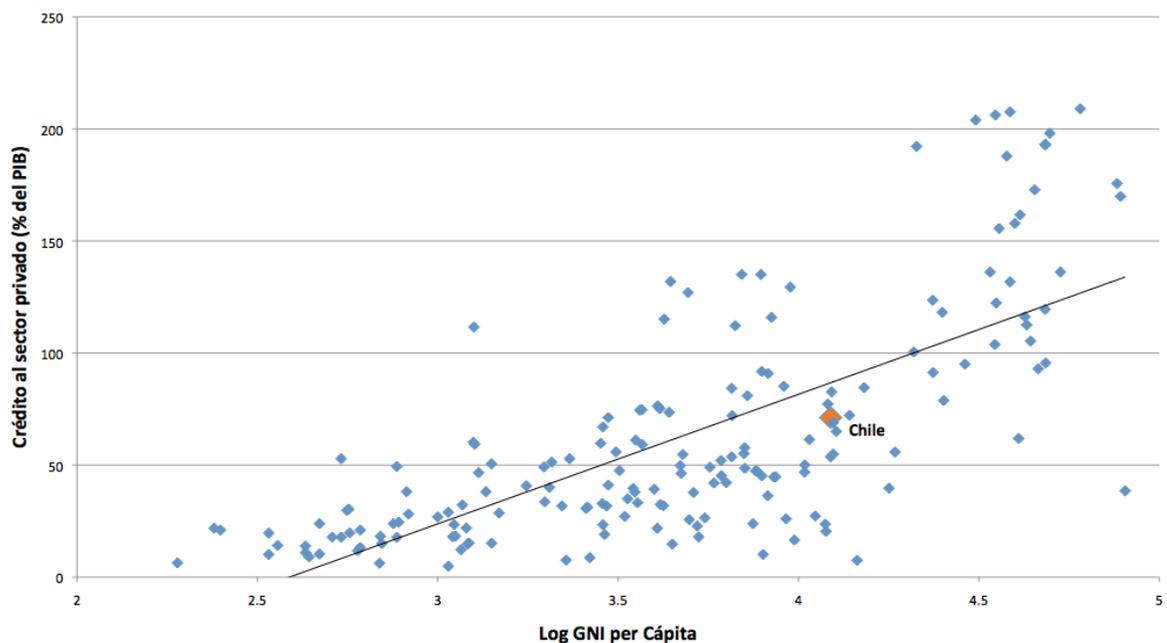
¹⁴ SuperIntendencia de Bancos e Instituciones Financieras. Es el organismo regulador de la banca en Chile.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Teniendo en cuenta esta información, existiría por el lado del acceso al crédito una mayor cobertura de los servicios financieros, al incluirse los no bancarios. En este sentido, realizando un análisis más amplio de la inclusión financiera, se observa una situación más congruente con el nivel de desarrollo del país que al considerar solamente el papel de las instituciones financieras formales. En efecto, como se muestra en el Gráfico 1, el stock de crédito al sector privado en relación al PNB per cápita se muestra levemente por debajo de la línea de tendencia.



Fuente: Banco Mundial

Figura 12: Total de Crédito Privado en relación al PIB per Cápita

El nivel de acceso a los instrumentos financieros también difiere entre los distintos grupos socioeconómicos. Utilizando los resultados de la encuesta CASEN 2011 que se presentan en la Tabla 2, se observa una gran diferencia en el uso de medios de pago entre los sectores de mayores ingresos en relación



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

con los de menores recursos. Por ejemplo, mientras en el último quintil el 54% de la población mayor de 18 años posee tarjeta de débito y el 38% tarjeta de crédito, en el primer quintil sólo el 10% posee tarjeta de débito y el 2% de crédito. Al mismo tiempo, se aprecia que las tarjetas de emisores no bancarios son, proporcionalmente, mucho más importantes en el primer quintil que en el último, lo que podría explicarse por el mayor desarrollo que dichas tarjetas han presentado en los sectores no bancarizados.

Producto financiero	I	II	III	IV	V	Total
Tarjeta de débito	10%	15%	19%	28%	54%	25%
Tarjeta de crédito	2%	4%	6%	12%	38%	12%
Tarjeta casa comercial	17%	23%	28%	35%	49%	30%
Chequera	1%	1%	2%	6%	33%	8%
Línea de crédito	1%	1%	3%	6%	31%	8%

Fuente: Encuesta CASEN, año 2011

Tabla 2: Acceso a Productos Financieros desagregado por Quintil de Ingresos

EJEMPLOS A TENER EN CUENTA EN EL MUNDO

La complejidad del mercado de redes transaccionales hace que sea muy difícil pensar en un modelo único y aplicable a la realidad de cada país. De hecho, cuando se analiza la experiencia internacional, se observa que, tanto en la forma como se ha organizado el mercado, como en la manera en que las autoridades lo han intentado regular, cada país representa un caso único.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

ESTADOS UNIDOS

En Estados Unidos encontramos un mercado muy desarrollado, con más de 230 emisores de tarjetas, más de 50 redes de afiliación y alrededor de 190 millones de tenedores de tarjetas, agrupado en sistemas de 3 y 4 partes. Dentro del negocio de la afiliación se observan distintos tipos de servicios en la cadena de valor ofrecidos por distintos agentes; algunos ofertan la cadena de valor entera, pero también hay muchos que ofertan tan solo distintos tramos de ella. Es preciso contextualizar el desarrollo de este mercado en un país con 320 millones de habitantes, una renta per cápita superior a los US\$50.000 y un nivel de bancarización del 88%.

Los servicios financieros están regulados tanto a nivel federal como estatal, lo que lleva a una compleja interacción entre un gran número de reguladores y supervisores. Incluso en un mismo estado, es común que diferentes compañías que realizan negocios similares estén sujetas a normas completamente diferentes y a distintos supervisores, dependiendo del tipo de sociedad de que se trate.

En este complejo contexto regulatorio, el año 2010 se culminó una importante reforma en el mercado de las tarjetas de débito, conocida como la Durbin Amendment, incluida en la Dodd-Frank Act. Esta reforma le otorga facultades a la Federal Reserve System ("FED") para fijar máximos en las tasas de intercambio, prohíbe a los emisores y a las redes limitar el número de redes en las cuales una transacción de débito pueda ser efectuada y también prohíbe limitar la posibilidad de ofrecer descuentos o incentivos por pago en efectivo, cheque, débito o crédito. La reforma generó un importante debate, pero, por su reciente implementación, todavía no pueden verse con seguridad sus efectos. Aun así, se ha observado una disminución en las tasas de intercambio, unida a



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

un aumento en las comisiones cobradas a los tenedores de tarjeta y un aumento en los gastos impuestos a las tarjetas de débito. También se espera un aumento en el uso del prepago, incentivado por el mayor coste que significa para los bancos el uso de las tarjetas de débito.

BRASIL

Por su parte, la industria brasileña también presenta un caso interesante de estudio, debido a la evolución que ha sufrido el mercado de la filiación durante los últimos años. Según el citado Informe del Banco Mundial, Brasil es un país con un nivel de bancarización de 56% (parecido al chileno) y con una población de poco más de 200 millones de habitantes.

Hasta el 2010, cada marca de tarjetas tenía en Brasil su propia red, que procesaba exclusivamente sus tarjetas. A través de un extenso informe que analizó el mercado en profundidad, el Banco Central, junto con los Ministerios de Hacienda y Justicia de dicho país, instó a las redes a acabar con los contratos de exclusividad que tenían con las respectivas marcas. Por su parte, el Ministerio de Justicia inició una investigación contra Visanet por posibles infracciones contra la libre competencia a través de dichos contratos. Antes de que la investigación terminara, se llegó a un acuerdo en el que Visanet se comprometió a terminar con la exclusividad que tenía con Visa, y al mismo tiempo, Visa se comprometió a contratar nuevos adquirentes. De esta manera, Visanet cambió su nombre a “Cielo” y comenzó a aceptar las tarjetas de MasterCard. Por su parte, aprovechando la apertura y el compromiso de Visa de operar con otras redes, el Banco de Santander, asociado a la empresa de tecnología GetNet, lanzó su propia red adquirente, con la capacidad de operar con ambas marcas.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Junto a ello, al poco tiempo surgieron dos proyectos piloto de filiación: Elavon y Tsys.

Como consecuencia de los cambios mencionados, el primer efecto que destaca es la proliferación de redes, pasando de 3 a 4 redes instaladas y operativas, más otras dos incipientes. Sin embargo, según el Banco Central de Brasil, a fecha de hoy aún no se cuenta con evidencia que dé cuenta de cambios significativos en los “merchant discount” y en el coste de arrendamiento de los POS a los comercios afiliados.

El informe emitido por el Banco Central de Brasil también recalcó la importancia de distinguir el papel de operador del meramente comercial (afiliación de comercios), recomendando la tercerización de los servicios de red y procesamiento.

AUSTRALIA

Otro caso muy importante, y que ha sido ampliamente estudiado por la literatura económica por ser uno de los primeros intentos de regular este tipo de mercados, es el de Australia. La economía australiana es de las más desarrolladas del mundo, con un PNB per cápita de US\$46.200, una población de 23 millones de habitantes y un nivel de bancarización del 99,1%. Acorde con el nivel de su economía, tiene un mercado de tarjetas altamente desarrollado, con 36 emisores y 3 grandes redes de filiación en crédito y 2 en débito.

En el año 2001 el Banco Central Australiano (Reserve Bank of Australia, “RBA”) decidió reformar el mercado de tarjetas, implementando una serie de medidas. Éstas incluían la fijación de estándares para las tasas de intercambio (fijado en relación a los costes), permitir a los comercios diferenciar precios según el medio



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

de pago, permitir la participación de un nuevo tipo de instituciones en el mercado de las tarjetas de crédito y eliminar el requisito de que los comercios que aceptaban la tarjeta de crédito de una marca también debían aceptar la de débito. Al mismo tiempo, se fijó el precio límite que se puede cobrar a un entrante que quiera conectarse a una red ya instalada.

Existe consenso en cuanto a varios de los efectos de dicha reforma: aumentaron las comisiones cobradas a los titulares de la tarjeta, el precio fijo anual aumentó entre un 30% y un 40%, disminuyeron los “merchant discount” cobrados al comercio, y no cambiaron significativamente los precios de los bienes ni disminuyó el uso de las tarjetas de crédito (a pesar de ser algunos de los efectos buscados por la autoridad al realizar la reforma).

NUEVA ZELANDA

Un caso parecido al australiano es el de Nueva Zelanda. A pesar de ser un país pequeño, con una población de 4 millones de habitantes, apoyado en una renta per cápita de US\$36.770 y en un nivel de bancarización que el Banco Mundial sitúa en el 99%, posee un sistema de medios de pago electrónicos.

En general, la estrategia de los competidores que han intentado entrar en el mercado ha sido ofrecer valor añadido al comercio afiliado, como una manera de diferenciarse de las redes ya instaladas. Los emisores más importantes son Commonwealth Bank (con 19,7% de participación de mercado), ANZ (18,25%), Westpac (17,6%) y NAB (12,1%).

En el año 2009, inspirada en la reforma australiana, la Comisión de Comercio Neozelandesa comenzó una investigación sobre la posible existencia de



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

contratos anticompetitivos entre los bancos y las compañías de tarjetas de crédito. Esta investigación derivó en un acuerdo con las marcas, según el cual estas se comprometieron a fijar un máximo para la tasa de intercambio, a permitir a los comercios discriminar precios según el medio de pago recibido y a aceptar que organizaciones no bancarias puedan proveer servicios de filiación. Por lo reciente del acuerdo, no existen estudios claros que permitan distinguir sus efectos en el mercado de tarjetas.

ISRAEL

Otro ejemplo internacional es el de Israel, que se ha caracterizado por implementar reiteradamente distintas políticas de regulación en el mercado de tarjetas. Hasta el año 1998, existían sólo dos sistemas de tarjetas: Isracard38 y CAL, esta última propiedad de los dos bancos más grandes de Israel, que usaban una marca distinta cada uno: MasterCard y Visa respectivamente. Ese año, la Israel Antitrust Authority (“IAA”) ordenó la separación de la propiedad de CAL por contravenir las disposiciones de la ley bancaria que establecen la prohibición de tener conjuntamente corporaciones auxiliares, provocando que Bank Leumi se separara y formara su propia red. De esta manera quedó una red para Isracard, otra para Visa y otra para MasterCard. Posteriormente, la IAA obligó a los bancos a emitir tarjetas de todas las marcas y a las redes de afiliación a conectarse entre sí, con el fin de que las plataformas de Visa, MasterCard e Isracard se convirtieran en plataformas abiertas. Simultáneamente, obligó a convenir una tasa de intercambio que permitiera el funcionamiento del nuevo sistema. Por su parte, el Banco Central de Israel exigió a las redes una publicación trimestral de sus estados financieros. Además, recientemente, la IAA ha comenzado a cuestionar el nivel y la diferenciación de comisiones cobradas al comercio, aunque sin llegar todavía a intervenirlas.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

La evidencia indicaría que la competencia entre los tres emisores de tarjetas no ha aumentado sustancialmente, principalmente porque las marcas han encontrado fórmulas para mantener sus mercados más o menos cautivos (por ejemplo, especializándose en nichos de mercado). En general, tanto los usuarios de las tarjetas como los comercios han mostrado muy poca capacidad de traslado de una red a otra. Por otro lado, si bien se han hecho acusaciones de falta de competencia en la fijación de los precios, los tribunales no han aceptado dichas demandas.

CHILE

En Chile, los instrumentos de pago que implican el almacenamiento previo de fondos casi no presentan desarrollo, con excepción de las tarjetas de prepago cerradas y las de único propósito (como las gift cards, tarjetas de recarga de teléfonos móviles, los vales de alimentación y la tarjeta Bip! para el transporte público) que sólo pueden ser usadas para adquirir bienes o servicios del emisor y en las que el destino de los fondos está determinado de antemano (la compra de bienes en la casa comercial emisora, el uso para efectuar llamadas telefónicas, la compra de productos alimenticios y el pago de pasajes en Metro y Transantiago, respectivamente).

Esta realidad contrasta con la evolución y penetración que estos sistemas de pago han tenido en otros lugares del mundo, incluida Latinoamérica, por lo que vale la pena analizar la legislación y normativa con el objeto de identificar barreras que pudiesen estar inhibiendo su desarrollo.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

CAPTACIÓN Y GIRO BANCARIO. SISTEMAS DE PAGOS ABIERTOS Y CERRADOS

La captación de fondos del público se encuentra regulada por la LGB (ley general de bancos), la que en su artículo 39 inciso 1º prohíbe ejercer dicha actividad a personas naturales o jurídicas no autorizadas por la ley, acotando su ejercicio exclusivamente al giro bancario y fijándose sanciones penales a sus infractores.

Conforme a lo que ha establecido la SBIF, el “concepto de captación tiene en la legislación vigente una acepción amplia, de manera que cubre todas las operaciones, a la vista o a plazo, que implican recibir dinero del público, sea como depósito, mutuo, participación, cesión o transferencia de efectos de comercio o en cualquiera otra forma.”

El fundamento de la normativa sobre captación, y la necesidad de que dicha actividad sea desarrollada a través de instituciones bancarias, es proteger los sistemas de pago de un eventual riesgo sistémico. Para ello, se buscan sistemas robustos que permitan mantener la estabilidad financiera, proteger a los usuarios a través de un marco legal que permita un sistema de pagos fiable, de modo que la fe pública no se vea vulnerada, y mitigar los eventuales efectos del fraude en el normal funcionamiento del sistema de pagos nacional.

La definición de si una actividad de prepago constituye captación o no, es determinada por la autoridad caso a caso. En lo relativo a sistemas de prepago cerrados, cuyos fondos están destinados a una finalidad determinada teniendo como contrapartida la prestación de un servicio en particular (sistemas de único propósito), no se ha considerado captación por tratarse de sistemas que, al ser cerrados, no representan un riesgo de interrupción de la cadena de pagos. En el caso de sistemas de pago de uso general y multipropósito, en que la finalidad es



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

indeterminada en el momento del depósito y son utilizables en más de un establecimiento comercial o de servicios (sistemas abiertos), la opinión de los reguladores ha sido que se estaría frente a una captación habitual de dinero del público. Tal ha sido la consideración del BCCH (Banco Central de Chile) al regular la Emisión u Operación de Tarjetas de Pago con Provisión de Fondos en el Capítulo III.J.3 del CNF. Conforme a tal norma, se entiende por dichas tarjetas “aquella que contenga un dispositivo electrónico con información que refleje, entre otros datos, el saldo entre los cargos (pagos) y abonos (disponibilidad para pagos) efectuados por su titular, y que implique al emisor contraer habitualmente obligaciones de dinero con el público o con los establecimientos comerciales o servicios afiliados al sistema”, incluyendo también cualquier sistema que suponga transacciones entre partes que, en forma alternativa a las tarjetas, utilicen un dispositivo electrónico que refleje información de las transacciones realizadas. Específicamente el Capítulo III.J.3 indica expresamente que se aplica a la “emisión y operación de tarjetas pre-pagadas, aceptadas como instrumentos de pago y consideradas de uso de multipropósito, esto es, utilizables en más de un establecimiento comercial o de servicios”¹⁵.

Como podrá advertirse, el citado Capítulo III.J.3 sólo permite que las tarjetas de pago multipropósito o abiertas sean emitidas por empresas bancarias establecidas en Chile, autorizadas en forma previa por el BCCH, quienes responden en todo momento del saldo registrado en cada tarjeta. Así, los sistemas de prepago abiertos y multipropósito sólo pueden ser emitidos por bancos, mientras que los sistemas cerrados y de único propósito podrían ser emitidos por cualquier persona sin que se les aplique una regulación especial y sin ser supervisados.

¹⁵ Mesa de Trabajo integrada por los Ministerios de Desarrollo Social, Economía, Hacienda, y Transporte y Telecomunicaciones. Inclusión Financiera y Medios de Pago Electrónicos, Informe preparado por la en el marco de la Agenda de Impulso Competitivo. Abril 2013.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Cabe tener presente que, hasta la fecha, ningún banco ha solicitado al BCCH la autorización para emitir este tipo de instrumentos.

M-BANKING (USO DE LA BANCA A TRAVÉS DE INTERNET MÓVIL)

Este modelo emplea conexiones de banda ancha dedicada (usualmente en tecnologías 2.5G, 3G, HSDPA105 y 4G) o navegaciones de internet estándar de baja velocidad en dispositivos móviles (principalmente smartphones). Funciona a través de portales de pago donde se crean cuentas virtuales que posibilitan transferencias de dinero on-line desde una tarjeta de crédito, o de débito, o desde la misma cuenta bancaria. Este servicio sólo es accesible a usuarios bancarizados, y su registro se realiza mediante el envío de claves al estado de cuenta de la tarjeta. Los saldos de la cuenta virtual se gestionan independientemente de las cuentas bancarias. Los protocolos de seguridad en cada transacción incluyen en el envío datos encriptados y del PIN (personal identification number) a través de la web.

Este modelo es eficaz para consolidar la base de clientes ya bancarizados. Sin embargo, no tiene la capacidad de llegar a los sectores de la población excluidos del sistema.

REGULACIÓN DE LA INDUSTRIA DE TELECOMUNICACIONES APLICABLE A LOS PAGOS MÓVILES



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En Chile, los servicios de PM se rigen por los principios regulatorios generales de la industria de telecomunicaciones. Lo primero es que la provisión del servicio subyace bajo la existencia previa de una red de telecomunicaciones cuya implementación, operativa y comercialización se encuentra amparada en un régimen de concesiones que define la Ley No. 18.186 de 1982, conocida como Ley General de Telecomunicaciones (“LGT”).

Un operador móvil debe poseer una licencia, otorgada gratuitamente por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones a personas jurídicas, para ofrecer servicios públicos de telecomunicaciones. Adicionalmente, se requiere el uso de espectro radioeléctrico, el cual es asignado de forma temporal, libre y en condiciones igualitarias mediante concursos cuyas condiciones son definidas por el mismo Ministerio.

Toda red de servicio público de telecomunicaciones, definido principalmente como el servicio de voz, debe estar obligatoriamente interconectada con cualquier empresa que posea una concesión de dicho servicio. Las tarifas de interconexión y facilidades asociadas se definen mediante los procedimientos establecidos por la LGT, que se realizan cada 5 años, denominados estudios tarifarios.

Los servicios de PM se pueden definir como un servicio complementario al servicio de voz que puede ser provisto por el propio concesionario de servicio público o por un tercero. El requisito es que el servicio no debe alterar las características técnicas esenciales de las redes y debe cumplir con la normativa técnica establecida por la Subsecretaría de Telecomunicaciones. Cumpliendo lo anterior, la prestación del servicio complementario es libre, y no está condicionada a las exigencias del proveedor del servicio de voz, ni a exigencias o autorizaciones de organismos públicos (en lo que a telecomunicaciones se refiere y dentro de la legalidad vigente de cualquier actividad económica).



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Además, los terceros que ofrecen un servicio complementario no pueden ser objeto de discriminación ni de actos que alteren la sana competencia.

De esta forma, la implementación de servicios de PM, subyacente a la concesión del servicio público de telecomunicaciones (red móvil), sería de libre acuerdo entre quienes desean implementar la prestación y las empresas que poseen una concesión de servicios públicos de telecomunicaciones (servicio de voz), incluyendo las tarifas de uso de red. Ello bajo cualquier modalidad tecnológica, sea SMS, USSD, NFC, internet u otros.

Desde el punto de vista del cliente final, este necesariamente debe ser un suscriptor del servicio público, mediante el cual accede al servicio complementario, en condiciones no discriminatorias y con tarifas libres.

Por estas razones, se observa que, desde el punto de vista de la normativa de telecomunicaciones, dado que se consideran servicios complementarios, no existen barreras para desarrollar los servicios de PM.

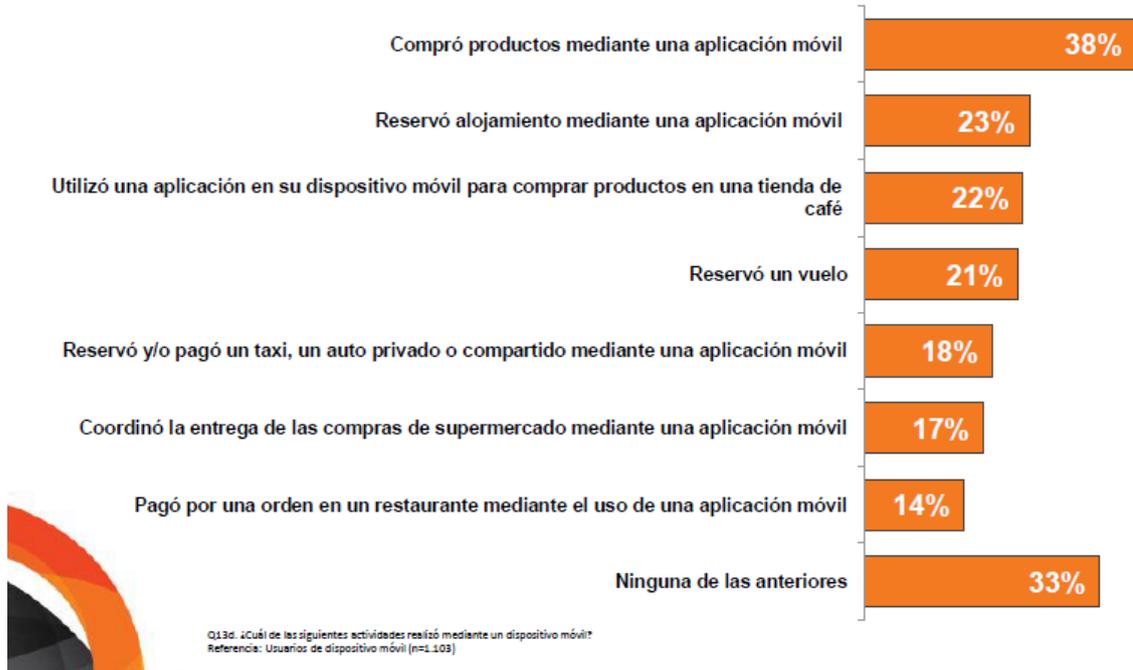
UN EJEMPLO CERCANO: MÉXICO

La siguiente tabla muestra el nivel alcanzado por las distintas transacciones llevadas a cabo desde un dispositivo móvil en México

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Transacciones llevadas a cabo en un dispositivo móvil



Los usuarios más jóvenes registraron estas actividades con mayor frecuencia que los usuarios de 35 años de edad o más.

Figura 13: Transacciones llevadas a cabo en un dispositivo móvil en México

Se sigue que tres de cada cinco usuarios de dispositivos móviles lo han utilizado para buscar detalles de producto, comparar precios y localizar tiendas cercanas. Es más, por encima de un tercio de los usuarios de dispositivos móviles aseguran haber comprado productos mediante una aplicación móvil.

Por otra parte, en función de la actividad de compra registrada desde enero a marzo de 2015, tres cuartos de los internautas mexicanos realizaron compras online; más de la mitad compró fuera del país durante este período; el volumen



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

de compradores ha crecido fuertemente influenciado por la compra de descargas digitales desde dispositivos móviles¹⁶; dos tercios de los compradores utilizan un dispositivo móvil (smartphone y/o tablet) para sus compras online, con tan sólo un tercio que utiliza exclusivamente PC/Laptop.

A los mexicanos les gusta utilizar dispositivos móviles para un acceso a internet en cualquier lugar, y también por la posibilidad de utilizar la aplicación de los comercios, lo cual puede ahorrarles tiempo. En este sentido, siete de cada diez usuarios realizaron compras mediante las aplicaciones del comercio.

BITCOIN

Bitcoin es un sistema descentralizado de pagos persona a persona introducido en el 2008. Se define un Bitcom como una cadena de firmas digitales donde el portador de la moneda puede transferirla mediante firmas digitales en un “hash” que reúne todas las transacciones previas almacenadas en el sistema, concatenado con la llave pública del receptor, adicionándolo al final de la moneda. Los pagos electrónicos son así realizados haciendo transferencias entre pares. Los participantes en la transacción están referenciados por pseudónimos, sus direcciones de Bitcoin, las cuales son mapeadas por una función de transformación hacia una única clave par Pública/Privada. El receptor de la moneda puede verificar las firmas para chequear la cadena de propietarios de la moneda. Cada 10 minutos las transacciones son agregadas en bloques que son transmitidos a la red completa que está ejecutando el cliente de Bitcoin.

¹⁶ Asociación Mexicana de Internet, A.C. (AMIPCI). Asociación Mexicana de Venta Online, IBM, VISA, Prosoft 3.0 y Secretaría de Economía. La realización fue responsabilidad de comScore, Estudio Comercio Electrónico en México 2015.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

El protocolo Bitcoin es mantenido por un grupo de desarrolladores que trabajan colectivamente en el repositorio disponible Github. No obstante, Bitcoin no está diseñada para servir como un instrumento de micropagos dado que los retrasos en la confirmación de las transacciones pueden ir desde los 10 minutos hasta los 60 minutos.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y
un nuevo modelo a probar

CAPÍTULO 2: CONCEPTOS PREVIOS EN MATERIA DE PAGOS MÓVILES

2.1. ARQUITECTURA DE LOS PAGOS MÓVILES

2.1.1. SISTEMAS DE PAGOS EN LÍNEA

Los sistemas de pagos están constituidos por un conjunto de instrumentos, procedimientos y normas ideados para transferir recursos financieros entre sus participantes.

Dichos sistemas son indispensables para que el sistema financiero funcione eficientemente. Algunos de ellos son especialmente críticos ya que, si su diseño no es adecuado, pueden magnificar la transmisión de problemas de liquidez de un participante a los demás y perturbar la estabilidad del sistema financiero.

2.1.1.1. PAYPAL

Paypal es un sistema que permite realizar pagos de forma segura sin entregar información de la tarjeta de crédito al vendedor. El cliente debe registrarse en el sitio Web de PayPal, que se encarga del pago de la compra y descuenta el montante desde la tarjeta de crédito del cliente. El coste de ofrecer este medio de pago es una comisión de venta. PayPal es la forma más segura y fácil de hacer y recibir pagos en línea. El servicio permite que cualquier persona pague de la manera que prefiera, incluyendo tarjetas de crédito o débito, cuentas



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

bancarias, PayPal Smart Connect o saldos de cuenta, sin compartir información financiera. PayPal se ha convertido rápidamente en líder internacional en soluciones de pago en línea con más de 153 millones de cuentas en todo el mundo. Disponible en 190 mercados y 24 divisas en todo el mundo, PayPal facilita el comercio electrónico internacional al hacer posible los pagos en distintos lugares, divisas e idiomas. Con sede en San José, California, PayPal fue fundado en 1998 y en 2002 fue adquirido por eBay. El sitio de PayPal es muy seguro, utiliza tecnología líder en el mercado como SSL (Secure Socket Layer) para mantener la seguridad de la información. PayPal cifra automáticamente la información confidencial en tránsito desde un servidor hacia el cliente mediante el protocolo SSL, con una longitud de clave de cifrado de 128 bits (nivel más alto disponible comercialmente). Incluso antes de registrarse o identificarse en el sitio de PayPal, el servidor comprueba si está utilizando un navegador aprobado (que utilice SSL 3.0+). Cuando la información llega al sitio de PayPal, reside en un servidor fuertemente protegido, tanto física como electrónicamente. Los servidores de PayPal se encuentran detrás de un cortafuego electrónico y no están conectados directamente a Internet, por lo que la información privada sólo estará disponible para computadoras autorizadas. Existen diferentes tipos de cuentas en PayPal.

Si se es comprador y vendedor, la mejor opción es una cuenta PayPal Premier, así es posible recibir pagos con tarjetas de crédito, tarjetas de débito y por cuenta bancaria con tarifas económicas por transacción. Siendo usuario, puede utilizar de manera gratuita las herramientas de PayPal (incluido el carro de compra). Puede pagar sus compras con tarjeta de crédito, tarjeta de débito o por cuenta bancaria. Para usuarios domésticos existe la cuenta básica, donde sólo podrá realizar pagos con tarjeta de crédito o débito. Para empresas, existe una cuenta especial donde puede enviar y recibir dinero con el nombre de su empresa. Puede aceptar pagos con tarjetas de crédito, tarjetas de débito y por cuenta bancaria.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

2.1.1.2. PAYPAL MÓVIL

PayPal móvil es una forma revolucionaria de enviar y recibir dinero desde su dispositivo móvil en cualquier momento y lugar. Además, con PayPal móvil podrá comprobar el saldo de su cuenta PayPal desde su teléfono.

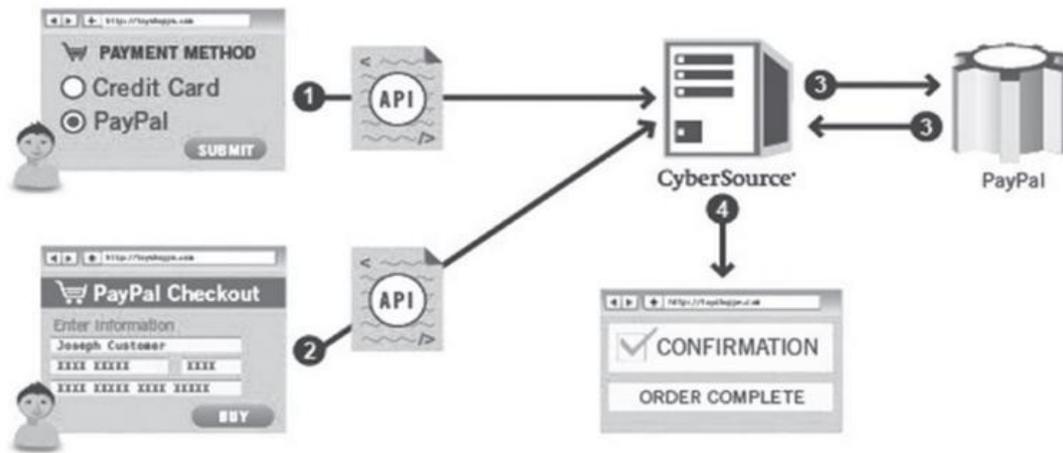


Figura 14: Arquitectura de Paypal

Fuente: www.paypal.com

2.1.1.3. PAYU LATAM

PayU Latam es el proveedor de servicios de pagos por Internet con operaciones en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Panamá y Perú, con mayor número de opciones de pago y con mejores controles de seguridad y fraude en América Latina. La marca PayU Latam accedió al mercado operada por Pagosonline y DineroMail, dos empresas con más de 10 años de experiencia en soluciones de pagos y prevención de fraude electrónico en la región. PayU Latam cuenta con un Módulo Antifraude (Fraudvault), que combina validación

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

automática de transacciones y procedimientos de verificación manual con el fin de disminuir el riesgo de fraude. Este módulo desarrollado por PayU Latam es considerado como uno de los más eficientes y completos de la región. Además, PayU Latam cuenta con la Certificación Internacional PCIDSS, el más alto nivel de certificación a nivel mundial en seguridad transaccional con tarjetas de crédito. PCIDSS (PCI Security Standards Council) certifica que PayU Latam se adhiere a sus estándares y asegura que la información de los tarjeta-habientes tendrá el mayor nivel de seguridad, confidencialidad e integridad.



Figura 15: Arquitectura de PAYU

Fuente: www.payulatam.com

En la Figura 15 se ilustra el proceso de pagos desde el sistema PayU. El cliente inicia el proceso de pago desde la página web donde se ofrece el producto servicio, validado a través de la página web de sistema PayU (Figura 15-1). El sistema PayU valida la información de la transacción a través de su sistema antifraude (Figura 15-2), se confirma el pago del cliente a través de la página de confirmación y vía correo electrónico (Figura 15-3), se recibe el dinero en una cuenta virtual de PayU y se transfiere a una cuenta bancaria del proveedor en cualquier momento (Figura 15-4).



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

2.1.2. ANTECEDENTES DE LOS PAGOS MÓVILES

Esta sección proporciona una visión general de los sistemas de PM característicos: actores, modelo de flujo operacional y requisitos de seguridad para las transacciones del tipo macro-pago. En general, hay siete actores principales asociados en los pagos por móviles:

1) los proveedores de servicios financieros (PSF) son responsables del procesamiento de back-end que se requeriría para cancelar una transacción entre el pagador y el beneficiario. En la actualidad, hay tres diferentes proveedores de servicios financieros en los sistemas de PM: los bancos, los operadores móviles de red (MNO) y los integradores.

2) Los proveedores de servicios de pago (PSP: Payment service providers) proporcionan el canal de acceso al sistema de los proveedores de servicios financieros (FSPs), facilitando la comunicación entre los proveedores de servicios financieros. Los PSP establecen las transacciones entre los proveedores de servicios financieros, el pagador y el beneficiario. Básicamente, proporcionan a los usuarios el software de pago e interfaces.

3) El pagador también llamado “cliente”, actúan como remitente de pago. El pagador es un actor que quiere hacer un pago, ya sea por bienes o servicios adquiridos por parte del comerciante, o simplemente transferir fondos al beneficiario. Después de la operación de pago, se contabiliza el adeudo en la cuenta del pagador.

4) El beneficiario, también llamado comerciante, actúa como receptor de pago. Es un actor que ofrece bienes o servicios o simplemente recibe los fondos del pagador. El papel del beneficiario varía con los diferentes métodos de pago. Por ejemplo, en el método P2P, el beneficiario es el titular del dispositivo móvil que acepta el pago de pagador; en el método de pago por Internet, el beneficiario es



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

un servidor web; en el método de punto de venta, el beneficiario se refiere a una tienda al por menor, restaurante, o incluso la máquina expendedora del sistema de estacionamientos de vehículos; y en el método de m-commerce, el beneficiario es un proveedor de servicios de contenido. Después de la operación de pago, el beneficiario recibe un pago del ordenante y se contabiliza un abono en su cuenta.

5) Los operadores móviles de red (MNO), también conocidos como operadores de servicios de red, ofrecen instalaciones de telecomunicaciones o infraestructura de apoyo en el PM. Los operadores de redes móviles normalmente poseen la red, tienen medios para identificar quienes usan su red así como los sistemas de facturación para cobrar a los usuarios finales de sus servicios.

6) Los fabricantes de dispositivos producen dispositivos móviles que vienen con facilidades de PM. Por ejemplo, Nokia, líder mundial en comunicaciones móviles, ha diseñado un chip seguro, y una antena en su modelo 3220 de Nokia, que puede enviar una señal de radiofrecuencia al terminal para transferir la información de pago al terminal de la tarjeta del comerciante en forma rápida y segura

7) Los reguladores, otro de los actores relevantes que influyen indirectamente en los pagos móviles, son los organismos gubernamentales, organismos legales o los reguladores bancarios. Ellos se encargan de salvaguardar el interés público mediante la protección de los derechos de los usuarios finales. Los reguladores crean y administran las normas y leyes en relación con los PM.

2.1.3. PRINCIPALES SISTEMAS DE PAGO EN LÍNEA (CONCEPTUAL)



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En un estudio de los diferentes sistemas de pagos electrónicos¹⁷ se explica que hay una amplia variedad de sistemas de pago en línea que se han desarrollado en los últimos años y se pueden clasificar en los sistemas basados en cuentas y los basados en moneda electrónica. Los sistemas basados en cuentas permiten a los usuarios realizar pagos a través de sus cuentas bancarias personales, mientras que los basados en moneda electrónica permiten el pago sólo si el consumidor posee una cantidad adecuada de moneda electrónica. Estos sistemas ofrecen una serie de métodos de pago que incluyen:

- Las tarjetas de pago electrónico (débito, tarjetas de crédito y de carga)
- Monederos electrónicos
- Las tarjetas de crédito virtuales
- Los PM
- Fidelización y tarjetas inteligentes
- Dinero electrónico (e-cash)
- Los pagos con tarjeta de valor almacenado

Algunos autores¹⁸ ofrecen una descripción de los métodos de pago electrónico en su informe sobre la evaluación de los sistemas de pago en línea para el comercio electrónico. Aquí se le da un resumen de esta descripción para mirar varios rasgos característicos de los servicios más utilizados de pago en línea.

¹⁷ Koponen, A. (2006). E-Commerce, Electronic Payments. Helsinki University of Technology, Telecommunications Software and Multimedia Laboratory.

¹⁸ Véase Paunov, Caroline and Vickery, Graham. (2006). Online Payment systems for E-Commerce. Organization for Economic Co-operation and development (OECD).



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

2.1.3.1. TARJETAS DE CRÉDITO

Uno de los modos de pago en línea más utilizados hasta ahora son las tarjetas de crédito. Inicialmente, los problemas de seguridad obstaculizaron la adopción de tarjetas de crédito para realizar pagos en línea, pero más tarde, con la provisión de más seguridad para proteger a todas las transacciones realizadas, los clientes desarrollaron la confianza en el uso de las tarjetas de crédito. La aplicabilidad de las tarjetas de crédito es un factor importante que ha contribuido a su amplia utilización en todo el mundo. Las compañías de tarjetas de crédito tienen establecido una amplia red para sus consumidores, lo que garantiza una gran base de usuarios para un sinnúmero de diferentes transacciones. Sin embargo, se considera un método menos adecuado para las pequeñas empresas y los clientes que necesitan hacer pequeños pagos debido a las altas tasas de las tarjetas de crédito (Paunov et al., 2006). La agregación o el pago acumulado puede ser una solución a la forma de adaptar el sistema de pago de tarjeta de crédito para micropagos.

Una de las principales ventajas de las tarjetas de crédito es su facilidad de uso, es decir la realización en línea de transacciones en cualquier momento y desde cualquier lugar. Estas tarjetas son fáciles de obtener y usar ya que los clientes no necesitan comprar algún software adicional o hardware para trabajar con ellas. El procedimiento de autenticación del titular también es simple, sólo se requiere la presentación de un nombre, un número de tarjeta de crédito y una fecha de caducidad. Para la seguridad de la información personal de los consumidores, las compañías de tarjetas de crédito han desarrollado una serie de sistemas complementarios como MasterCard SecureCode y Verified by Visa. Estos sistemas permiten a los usuarios crear una contraseña y lo usan cuando realizan compras on-line a través de sus tarjetas de crédito.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

2.1.3.2. TARJETAS DE DÉBITO

La popularidad de las tarjetas de débito está en constante aumento y actualmente son las más populares como instrumento de pago no-efectivo a nivel mundial¹⁹. En contraste con las tarjetas de crédito, los pagos a través de las tarjetas débito se descuentan directamente desde la cuenta personal del consumidor en lugar de una cuenta intermediaria. Esto hace que sea difícil para los consumidores manejar los conflictos por un pago, ya que los fondos no tienen una protección adicional en una cuenta de débito. El uso de tarjetas de débito es particularmente alto en la mayoría de los países, con una base de usuarios específica, de acuerdo con las condiciones y reglamentos vinculados a la emisión de tarjetas de crédito. Sin embargo, los pagos con cargo a una cuenta pueden no ser populares en los sitios web comerciales en los que las tarjetas de débito no son aceptadas para los pagos realizados por clientes internacionales (Paunov et al., 2006).

Puesto que hay menores costes por el uso de tarjetas de débito con relación a las tarjetas de crédito, este método es adecuado para los micropagos. Además, la seguridad general de los pagos con tarjeta de débito es mayor que la de los pagos con tarjeta de crédito, fruto de los extensos requisitos de identificación exigidos por los bancos.

2.1.3.3. LOS PAGOS MÓVILES

¹⁹ Véase Capgemini and The Royal Bank of Scotland (2013) y World Payments Report (2013). World Payments Report 2013, Capgemini and The Royal Bank of Scotland.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Los PM se caracterizan por ser realizados a través de dispositivos inalámbricos como los teléfonos móviles²⁰. Los teléfonos inteligentes parecen más convenientes por proporcionar una mayor comodidad, reduciendo el coste de la transacción, y al propio tiempo aumentar la seguridad de los pagos electrónicos. Este sistema de pago también ha hecho que sea más fácil para las empresas que recogen información útil de sus clientes. En Paunov et al., (2006) se encontró que la aplicabilidad de sistemas de pago móvil es bastante más amplia, debido al notable crecimiento y mayor penetración de la telefonía móvil en comparación con otras infraestructuras de telecomunicaciones. Los métodos de pago móviles son adecuados para los micropagos fuera de línea, así como para compras en línea. Este método es un atractivo potencial para los comerciantes en línea, debido a una enorme base de usuarios de teléfonos móviles. El uso del servicio de pago móvil no sólo reduce el coste global de una transacción, sino que también ofrece un pago más seguro (Hoofnagle et al., 2012). Sin embargo, los sistemas de pago móviles se han encontrado con ciertos desafíos para aumentar de manera importante el número de consumidores como, por ejemplo, los temas de privacidad y su incapacidad para atender pagos internacionales.

2.1.3.4. BILLETAS MÓVILES

En un estudio relativo a la adopción de los consumidores de billeteras móviles²¹ se explica que "tenemos una billetera móvil cuando el teléfono inteligente funciona como una billetera tradicional de cuero, es decir, puede tener cupones

²⁰ Véase Hoofnagle, Chris Jay, Urban, Jennifer M. and Su Li. (2012). Mobile Payments: Consumer benefits and new privacy concerns. BCLT Research Paper.

²¹ Véase Doan (2014). Consumer adoption in Mobile Wallet. The Turku University of Applied Sciences.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

digitales, dinero digital (transacciones), tarjetas digitales y recibos digitales”. El servicio de billetera móvil permite al usuario instalar una aplicación desde una tienda en línea en sus teléfonos inteligentes y utilizarlos para pagar sus compras en línea y fuera de línea. El uso de las tecnologías más recientes que conectan los teléfonos inteligentes con el mundo físico como NFC (Near Field Communication), las ondas sonoras, códigos QR, las soluciones basadas en la nube y las billeteras móviles proporcionarán fórmulas de pago más convenientes para los clientes en el futuro²².

2.1.3.5. PAGO ELECTRÓNICO

Durante las etapas iniciales de la introducción de sistemas de pago en línea, los sistemas de dinero electrónico propuestos fueron Digicash o CyberCash. Sin embargo, estos sistemas no fueron muy apreciados y desaparecieron pronto. En el presente, los sistemas basados en tarjetas inteligentes son más comunes para el pago de pequeñas cantidades por muchas empresas. Las tarjetas inteligentes por lo general se basan en hardware específico y lector de tarjetas para su uso y autenticación. Además de las tarjetas inteligentes, numerosos sistemas de dinero electrónico también se han establecido como por ejemplo Virtual BBVA y Clic-e. Estos sistemas funcionan con el uso de tarjetas de prepago o fichas electrónicas que representan un valor determinado y que puede ser canjeados por dinero en efectivo (Paunov et al., 2006).

²² Husson, Thomas. (2015). The Future of Mobile Wallets lies beyond Payments. U.S.A.: Forrester Research Inc. ISACA, 2011. Mobile Payments: Risk, Security and Assurance Issues. U.S.A.: ISACA Emerging Technology White Paper.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

2.1.4. REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA SISTEMA DE PAGO ELECTRÓNICO

Con el fin de ser ampliamente aceptados en todo el mundo, los sistemas de pago electrónicos tienen que seguir un protocolo de seguridad eficiente que garantice una alta seguridad para las transacciones en línea. En la revisión del trabajo de Koponen (2006), dos protocolos comunes que se detecten pueden asegurar las transacciones de comercio electrónico seguro. Estos protocolos son: el protocolo de capa de sockets seguros (SSL) y Secure Electronic Transaction (SET). SSL es el protocolo utilizado más comúnmente en las transacciones de comercio electrónico y funciona mediante la codificación de toda la sesión entre los computadores de modo que permite proporcionar una comunicación segura en internet. SSL encripta la comunicación en línea entre los servidores web y un cliente mediante el uso de la tecnología de clave pública. SET también ofrece integración de la información, la codificación de la información sensible, y la verificación de todos los datos del negocio mediante el uso de las últimas tecnologías como la firma digital y la codificación de datos. Aparte de ello, Ismaili et al. (2014)²³ han explorado algunos otros requisitos que deben ser exhibidos por los sistemas de pago electrónico, los cuales incluyen:

- a) La confidencialidad de la información compartida por los consumidores
- b) Integridad de los datos
- c) La autenticación de todos los participantes
- d) No repudio

²³ Ismaili, Houssan, Houmani, Hanane and Madrroumi Hicham. (2014). A Secure Electronic Transaction Payment Protocol Design and Implementation. Morocco: International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol.5, No.5.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- e) Los requerimientos de los usuarios finales tales como facilidad de uso, flexibilidad, economía, fiabilidad, velocidad de las transacciones y disponibilidad.

La introducción de los pagos móviles ha comportado varios problemas de seguridad por sí mismos, como los dispositivos de clonación, las aplicaciones malware, el robo de identidad, y así sucesivamente. Por otro lado, el propio dispositivo también puede ayudar a añadir capas adicionales de seguridad en el pago como la tokenización, autenticación de SIM, patrones de localización, autenticación de usuario, autenticación de huellas digitales, etc.

2.1.5. VISIÓN BASADA EN RECURSOS DE LOS BANCOS

La imagen de marca se relaciona positivamente con la confianza del cliente ²⁴. Los estudios empíricos demuestran que los bancos, como proveedores de servicios de PM generan más confianza que las empresas de telecomunicaciones. Au y Kauffman (2008) argumentan que la participación de los principales bancos será un importante impulso a la construcción de los pagos móviles y así asegurar su éxito, ya que han ganado la confianza de sus consumidores/clientes²⁵. Ondrus y Pigneur (2009) también argumentan que una marca establecida es una ventaja que los bancos tienen sobre las empresas de telecomunicaciones ²⁶. El costo de establecer sistemas bancarios en términos de

²⁴ Gaur Aakanksha, Ondrus Jan. (2012). The Role of Banks in the Mobile Payment Ecosystem: A Strategic Asset Perspective. ESSEC Business School, International Conference on Electronic Commerce '12, August 7-8.

²⁵ Au, A.U. and Kauffman, R.J. (2008). 'The economics of mobile payments: understanding stakeholder issues for an emerging financial technology application', Electronic Commerce Research and Applications, Vol. 7, No. 2, pp.141-164.

²⁶ Ondrus, J., and Pigneur, Y. (2009). "Near Field Communication: An Assessment for Future Payment Systems", Information Systems and E-Business Management, 7(3), pp. 347-361.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

tiempo, esfuerzo y experiencia son significativos. Au et al. (2008) sostiene que a las empresas de telecomunicaciones no les gusta aventurarse en los servicios financieros, ya que les ha tomado décadas a los bancos para dominar esta área. Además, la experiencia en el establecimiento de los sistemas bancarios y el know-how que viene es una fuente de conocimiento tácito que no puede ser replicado fácilmente por los competidores, ya que están profundamente arraigados en el negocio bancario. Los bancos juegan un papel fundamental para el procesamiento de grandes transacciones. La compensación y liquidación de fondos es otra de las características clave que es poco probable que sea sustituida por otros actores en el ecosistema de pagos móviles. Incluso con las soluciones de intermediarios como PayPal, los sistemas bancarios aún entran en juego en los casos en que los clientes quieren retirar (o transferir) el dinero a cuentas de PayPal. La durabilidad es otro criterio para evaluar la importancia de los activos estratégicos. Amit y Schoemaker (1993) argumentan que la mayoría de las capacidades se han mejorado con el uso a medida que se adquiere más experiencia²⁷. Por lo tanto, la experiencia en el funcionamiento de los sistemas bancarios y el uso en términos de manejo de transacciones financieras da una ventaja a largo plazo y una considerable capacidad de negociación. Au et al. (2008) postulan que los bancos cuentan con décadas de experiencia en el negocio de pago. Tal experiencia en los sistemas bancarios se puede ver como los activos intangibles que no pueden ser fácilmente comprados, vendidos o replicados en la misma medida por otros actores de la industria. Un aspecto importante aquí es que la experiencia en el sistema bancario se acumula lentamente durante un período de tiempo y se convierte en una fuente de poder de negociación de los bancos. Por lo tanto, de acuerdo con nuestro análisis del

²⁷ R. Amit and P. Schoemaker. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14(1):33,46.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

sistema bancario, este es uno de los activos estratégicos para los bancos que cargan sobre ellos un considerable poder de negociación. Ello pese a que la licencia bancaria puede ser fácilmente adquirida por las empresas de telecomunicaciones o instituciones financieras como también las empresas de tarjetas de crédito.

En el caso de M-PESA en Kenia para la transferencia de dinero, ni Safaricom ni Vodafone tenían una licencia bancaria. Para hacer frente a la gestión de la estructura legal y reglamentaria, una nueva compañía de fideicomiso fue creada, operada localmente por Safaricom pero de propiedad de Vodafone. La licencia bancaria se puede obtener mediante la compra de un banco a través de la integración vertical. NTT DoCoMo en Japón compró una pequeña compañía de tarjetas de crédito llamada ID para resolver este problema. Además, Rogers, una de las compañías de comunicaciones más grandes de Canadá, ha solicitado una licencia bancaria con el fin de fortalecer su posición como proveedor de dinero móvil. Cabe recordar a este respecto que las licencias bancarias no atribuyen ningún poder de negociación considerable a los bancos, ya que, a la larga, puede ser replicadas por otros actores y pueden ser sustituidas. Por lo tanto, según este análisis las licencias bancarias se clasifican como un activo no estratégico. Considerado como una de las competencias básicas de los bancos, la experiencia de gestión de riesgos permite un examen cuidadoso de las transacciones financieras y la reducción de la posibilidad de actividades fraudulentas. Los bancos han adquirido una posición ventajosa en la gestión de riesgos, un aspecto importante especialmente cuando se trata de macro-pagos. Las compañías de tarjetas de crédito también tienen una larga experiencia en la gestión de riesgos. Por lo tanto, las instituciones financieras como los emisores de tarjetas de crédito pueden sustituir el papel de los bancos a lo largo de la dimensión de la gestión de riesgos. Existen algunas empresas minoristas que intentan sustituir algunas de estas funciones de los bancos. Por ejemplo, una cadena de estaciones de gas finlandesa permite a los clientes pagar por la



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

gasolina en el acto, mediante el envío de un mensaje SMS a la cadena. En Chile la principal cadena de gasolineras ha comenzado a utilizar una aplicación vía teléfono móvil para el pago de gasolina. Las transacciones son manejadas de forma segura gracias a la gestión del riesgo de las compañías de tarjetas de crédito. Sólo se necesita el número de teléfono y una tarjeta de crédito, así el número del teléfono móvil de los clientes es registrado y se incluye en el servicio. La experiencia en la gestión de riesgos puede ser sustituida por las instituciones financieras tales como compañías de tarjetas de crédito. Las empresas de telecomunicaciones también otorgan crédito para micro-pagos. En tales casos, la gestión de riesgos, aunque requiere un nivel más bajo, está posiblemente asumida por las empresas de telecomunicaciones. Por otra parte, la experiencia de gestión de riesgos se puede replicar en parte por las compañías de tarjetas de crédito, por lo que no es completamente inimitable. De este modo se infiere que la experiencia de gestión de riesgos es un activo no estratégico para los bancos. Birgersson y Eriksson (2011) argumentan que los bancos tienen el control sobre un recurso exclusivo que se puede utilizar en soluciones de pago móvil: Las cuentas bancarias²⁸. Las cuentas bancarias pueden ser conectadas e integradas directamente con el fin de facilitar la solución de pago. La estrecha relación con los consumidores es, naturalmente, construida sobre las cuentas administradas por los bancos. Además, las cuentas bancarias proporcionan acceso a los datos financieros y los perfiles de los clientes. Las cuentas bancarias también se refieren a la cuestión de la propiedad de los datos del cliente; esta propiedad dificulta la cooperación entre las empresas de telecomunicaciones y bancos. Los otros jugadores en la cadena de valor son menos propensos a proporcionar este tipo de información esencial. Por otra parte, los proveedores de servicios de pago independientes como Apple y Google también se enfrentarían a los desafíos para tener acceso a las cuentas

²⁸ T. Birgersson and V. Eriksson. (2011). Collaborations in the swedish mobile payment industry. Master's thesis, Master of Science Thesis in the Master Degree Programme, Business design. Chalmers. <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/142068.pdf>.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

bancarias, si quieren evadir el papel de otras instituciones financieras. A pesar de que las empresas de telecomunicaciones tienen una amplia base de clientes, no pueden proporcionar un sustituto exacto de las cuentas bancarias, ya que las cuentas se construyen principalmente en la relación cliente-empresa. Las cuentas bancarias son específicas y no pueden ser reproducidas fácilmente por otros jugadores en el ecosistema de los PM. Por lo tanto, la gestión de un gran número de cuentas bancarias es un recurso que es inigualable, ya que la titularidad de cuentas bancarias es exclusiva de los bancos. Las cuentas bancarias contienen información confidencial y privilegiada de los clientes. Por otra parte, los PM ofrecen una rica fuente de datos sobre los patrones de compra de los clientes y las preferencias de pago de los bancos. Dicha información puede permitir a los bancos ofrecer soluciones de pago personalizadas y mejores a los clientes y crear una fuente de ventaja competitiva. Desde la perspectiva de un banco dicha información no puede obtenerse de cualquier otro actor, lo que implica dificultades en la compra de dicha información. Por otra parte, los bancos no son propensos a compartir dicha información con otros socios en el ecosistema, lo que implica que es difícil de vender. Por lo tanto, las cuentas de los bancos muestran una baja posibilidad de negociar. Los bancos pueden utilizar este recurso estratégico mediante el aprovechamiento de esta privilegiada relación.

Esta ventaja les permite ser un elemento valioso de cualquier plataforma de pago vía teléfono móvil que otros actores como las empresas de telecomunicaciones y/o comerciantes tendrían que desarrollar de forma conjunta. Las cuentas bancarias, debido a las tres características antes descritas, son un activo estratégico para los bancos. Como parte de la imagen de marca, la confianza y la lealtad de los clientes son activos intangibles que no pueden ser fácilmente replicados por los competidores. Por otra parte, la confianza del cliente adquiere una mayor importancia a la hora de hablar de macro-pagos. Las instituciones financieras tales como compañías de tarjetas de crédito también tienen la imagen



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

de marca y la confianza del cliente como soporte en el mercado de PM. Sin embargo, es difícil para ellos poder replicar la imagen de marca y la confianza de los clientes que disfrutaban los bancos. De hecho, se ha demostrado que, entre todas las marcas financieras, los bancos tienen los más altos niveles de confianza, consideración y preferencia, a pesar de la reciente crisis financiera²⁹. El argumento aquí es que incluso si las compañías de tarjetas de crédito gozan de la confianza del cliente, no pueden igualar el alto grado de confianza de que gozan los bancos. La imagen de marca otorga a los bancos un salto importante respecto a otros actores en el mercado de PM. Según este escrutinio, la imagen de marca es difícil de imitar y sustituir. La imagen de marca es un recurso intangible el cual es difícil de tranzar. Amit et al. (1993) argumentan que los activos invisibles como la confianza son difíciles de operar, ya que están profundamente arraigados en la historia de la organización. Por lo tanto, la imagen de marca se debe considerar como un activo estratégico para los bancos. A modo de resumen, la Tabla 3 muestra los activos estratégicos de los bancos según sus características.

Activos estratégicos	Características
Sistemas bancarios	Limitada sustitución Inimitabilidad Baja negociabilidad Durabilidad
Cuentas bancarias	Sustentabilidad limitada Inimitabilidad Baja comerciabilidad

²⁹ R. Garner (2011). Mobile payments: The importance of trust and familiarity and the need for co-operation. Technical report, Global Report, GfK.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Imagen de marca	Sustentabilidad limitada Inimitabilidad Baja comerciabilidad
-----------------	--

Tabla 3: Los activos estratégicos de los bancos

Los activos estratégicos de la empresa pueden desplegar exposiciones complementarias³⁰. Los activos deben utilizarse en combinación uno con el otro, de esta forma tienen mayor valor económico cuando se emplean juntos. Au et al. (2008) argumentan que los bancos poseen la ventaja de tener la confianza de los consumidores debido a las relaciones más profundas y de largo plazo. Sin embargo, la ventaja se debe a la fusión de dos activos estratégicos: relaciones a largo plazo (cuentas bancarias) y la confianza (imagen de marca). Por otra parte, un sistema bancario eficiente, junto con una gran imagen de marca superior asociada a las cuentas bancarias, proporcionaría mayor poder de negociación a los bancos que si estos activos se utilizan de forma aislada.

La propiedad de los activos complementarios es de particular importancia estratégica para los bancos en relación con los nuevos participantes. Un banco puede entrar en alianzas para aprovechar los activos complementarios existentes. Por lo tanto, la cooperación entre empresas se puede utilizar como un mecanismo por los bancos para explotar activos complementarios. Por ejemplo, los bancos pueden entrar en alianzas con nuevos actores como Apple y Google, lo que incrementa sus activos complementarios y se benefician de los conocimientos tecnológicos.

³⁰ Yuchung Hung, Haoerl, Chinghung Hsiao, Yunglu Yang. (2004). A Study of Behavioral Intention for Mobile Commerce Using Technology Acceptance Model. ICEB2004/Beijing



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

2.1.6. AUTENTICACIÓN BIOMÉTRICA EN LOS PAGOS MÓVILES

La autenticación biométrica utiliza algunas de las características biométricas únicas e irrepetibles de cada individuo, como, por ejemplo, huellas dactilares, venas de los dedos, cara, huella de la palma, la forma de caminar, todo para lograr la autenticación de una manera más fiable. En un sistema de autenticación biométrica estándar, se requieren dos etapas: la etapa de inscripción y la etapa de autenticación.

Para ser más específicos, en la fase de inscripción algunos datos de entidad de alta calidad se extraen y almacenan en la base de datos o tarjeta inteligente como plantillas. En la fase de autenticación, los datos de consulta también se extraen y se comparan con los datos de la plantilla almacenados en la base de datos o tarjeta inteligente para generar una aceptación o rechazo.

Los datos biométricos en los PM son muy relevantes, y ya se están incluyendo en los dispositivos móviles de última generación, lo que los hace cada vez más populares. Por ejemplo, Apple, uno de los mayores fabricantes de teléfonos inteligentes, incorporó un escáner de huellas digitales desde su modelo iPhone 5S y otro fabricante de teléfonos inteligentes, Samsung también incluyó un referente de reconocimiento facial en sus teléfonos Galaxy y Nexus.

Los sistemas de autenticación biométrica en el teléfono inteligente pueden incluir un escáner biométrico, como por ejemplo un escáner de huellas digitales, el cual ha demostrado gozar de mucha aceptación. FingerQ, es una empresa con sede en Hong Kong que ha desarrollado una serie de aplicaciones en Android que están potenciadas con sensores de huellas digitales, para mayor seguridad.

Las ventajas del uso de datos biométricos en los PM, en términos de seguridad y comodidad hacia el cliente, se pueden explicar, en primer lugar, porque un



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

rasgo biométrico es difícil de falsificar, especialmente cuando los sensores están equipados con la capacidad de detección on-line de la conexión para asegurarse de que los datos biométricos que se presentan son de un individuo real. De este modo, un método de autenticación basada en biométrica puede determinar con seguridad la identidad del usuario, mientras que un método de autenticación por contraseña o basada en sistemas “token” no puede garantizar la autenticidad de una contraseña o token de usuario. Por otra parte, un rasgo biométrico como la huella dactilar o la cara de una persona no puede ser compartido con otros porque un rasgo biométrico es una propiedad intrínseca de un individuo, es decir, que no puede ser compartida como una contraseña. Además, no se perderá excepto en una circunstancia excepcional, por ejemplo, en el caso de un accidente grave. En contraste, una contraseña puede ser robada o perdida con relativa facilidad.

Por último, pero no menos importante, los datos de característica biométrica extraídos de una característica física o de comportamiento, son únicos para cada persona. Incluso los gemelos idénticos tendrían diferentes huellas digitales.

La comodidad más obvia hacia el cliente provocado por la biometría consiste en el hecho de que recordar una contraseña ya no es necesario. Para algunas personas, especialmente los ancianos, recordar una contraseña larga es una tarea muy difícil, en particular, si las contraseñas se establecen diferentes para diferentes tarjetas. El uso de la biometría también elimina la necesidad de llevar un contador cada vez que la gente quiere pagar sus cuentas. Además de eso, los problemas causados por las tarjetas fraudulentas pueden ser evitados.

2.1.7. LOS DESAFÍOS DE UTILIZAR DATOS BIOMÉTRICOS EN LOS PAGOS MÓVILES



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En primer lugar, las características biométricas de una persona se mantienen sin cambios en el tiempo. Por ejemplo, la huella digital o la cara de una persona están determinadas por los genes heredados de sus padres, lo que se halla inalterablemente asociado a la persona durante toda su vida. Una vez que se ve comprometidas, se pierden para siempre. Por otra parte, el número de fuentes biométricas de un individuo se limita, por ejemplo, a los diez dedos, una boca y dos ojos. Estos rasgos biométricos no se pueden restablecer como contraseñas o reeditarlos como archivos. En particular, una característica biométrica se utiliza generalmente en diversas aplicaciones. Por lo tanto, la pérdida de esta “plantilla biométrica” en una sola aplicación significa su pérdida en todas las otras aplicaciones pertinentes. Una plantilla biométrica comprometida puede conducir a una identificación biométrica errónea permanente, por lo que es difícil de ser reemplazada.

A diferencia de un sistema de autenticación basado en contraseñas, en que se puede lograr una combinación perfecta entre una contraseña de entrada y la contraseña almacenada, en un sistema de autenticación biométrica es imposible encontrar dos conjuntos de características perfectamente ajustados, incluso si estos se originan desde el mismo rasgo de un usuario. Ello se debe a que los conjuntos de características biométricas tienden a ser diferentes cada vez, bajo diferentes condiciones de detección y ambiente, sin perjuicio de las diversas interacciones entre el usuario y el sensor. Dos indicadores básicos que se han definido para evaluar la precisión del reconocimiento de un sistema de autenticación biométrica son: la tasa de rechazo falso (FRR) y la tasa de aceptación falsa (FAR). FRR es la medida de la probabilidad de que el sistema rechaza erróneamente un intento de acceso de un usuario autorizado y se puede calcular por el número de falsos rechazos dividido por el número total de intentos genuinos. Mientras que FAR es la medida de la probabilidad de que el sistema acepte una entrada incorrecta como un resultado positivo y puede ser calculado por el número de falsas aceptaciones dividido por el número total de intentos de



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

fraude de impostores. La tasa de error de reconocimiento de un sistema de pago basado en biometría depende de la elección de los rasgos biométricos y la calidad de los datos biométricos extraídos.

A pesar de que la tasa de error de reconocimiento de algunos rasgos biométricos específicos puede ser bastante baja, puede haber millones de transacciones procesadas por un sistema de autenticación de pago sólo en un día. Por lo tanto, el número de errores de autenticación puede ser grande e inaceptable en aplicaciones reales.

Algunas encuestas indican que la mayoría de los usuarios creen que la biometría es más cómoda y más segura que las contraseñas. Sin embargo, hay algunas personas que están en contra del uso de la biometría en sistemas de PM por variados motivos. Por ejemplo, algunos no confían en esta tecnología; otros tienen miedo del mal uso de los datos biométricos debido al riesgo de intervenir en su vida privada; un buen número piensan que la exposición a los sensores biométricos puede causar riesgos potenciales para la salud o la higiene, aún desconocidos. También hay una pequeña parte de las personas que no rechazan el uso de datos biométricos, pero no pueden inscribir sus funciones en el sistema, debido a la ausencia de características biométricas fiables. Para aquellas personas que rechazan o no pueden utilizar la biometría, la mejor solución puede ser un punto intermedio que permita la coexistencia de autenticación basada en biométrica y la basada en contraseñas. La coexistencia de los dos métodos de autenticación puede dar lugar a la integración de sistemas.

En el método de autenticación basado en contraseñas, si estas son cifradas o "hash" se comparan con lo que se almacena en la base de datos para lograr la verificación, mientras que, en el método de autenticación basado en biometría, los datos se extraen y se transmiten a uno o más bancos de datos para la comparación, buscando un consenso sobre el perfil biométrico. Por ejemplo, huellas dactilares, la cara o la voz, y por otro lado los formatos de datos como,



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

por ejemplo, matriz binaria o arreglo de enteros. Por lo tanto, un esquema de integración lo que requiere es la integración, no sólo de diferentes métodos de autenticación, sino también de diferentes perfiles y formatos de datos.

2.1.8. MARCO DE REFERENCIA, PROCESOS Y ARQUITECTURA SUGERIDA

Los frameworks (marco de referencia) son marcos metodológicos de procesos, entre los cuales se pueden encontrar Business Process Framework (marco de referencia de proceso de negocios) tales como: e-TOM (Enhanced Telecom Operations Map), ITIL, COBIT, ISO entre otros, los cuales fueron creados por diversas asociaciones que son conformadas por actores clave en la industria con el fin de sugerir mejores prácticas a las organizaciones.

En la actualidad la mayoría de las empresas de telecomunicaciones trabaja con algún tipo de marco metodológico, o una conjunción de varios de ellos adaptándolos al contexto organizacional, siendo la clave del éxito la fusión de ellos para asegurar las mejores prácticas en cada una de las áreas de servicio.

Adicionalmente, al estudiarlos y decidir utilizarlos, las organizaciones poseen un panorama estándar de servicios a proveer dentro de la organización, requisitos para brindarlos en torno a la escalabilidad, provisión propia o tercerizada de los mismos, capacidad sugerida, y en algunos casos incluso sugieren la forma de interacción entre ellos, indicando como conectar y relacionar distintas metodologías en una misma organización.

En relación con la implantación de soluciones de pagos móviles, interesan los procesos tanto de estrategia como de soporte, así como también los procesos de atención a clientes.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Con el cliente en el centro de la organización, los procesos se conectan según la etapa en el ciclo de vida en que se encuentra el cliente, ya que no es lo mismo las acciones a realizar cuando este se encuentra en una etapa inicial, de conocimiento de los productos o servicios, cuando se encuentra maduro o bien en una etapa de salida, buscando nuevas promociones o soluciones que le satisfagan. Se desprende de congresos y organizaciones, así como también de diversos estudios, que el proceso debe ser sencillo, flexible y adaptable a cada tipo de cliente, sin dejar por ello de ser estandarizado.

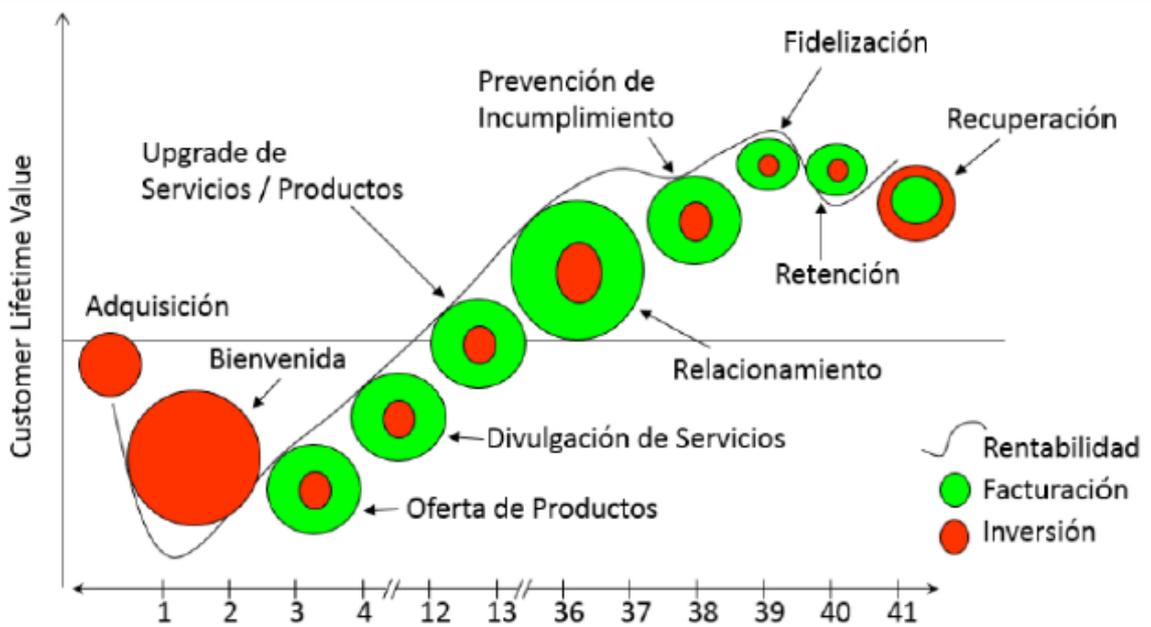


Figura 16: Ciclo de vida del Cliente

Si bien parece algo contradictorio, es en el estado del arte en el que se encuentran las organizaciones de telecomunicaciones, desafiándose para definir e implementar un proceso coherente, consistente y estandarizado hacia sus clientes. Sin esta variable, ninguna solución, y menos aún una que involucre

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

pagos, podrá tener éxito en el mundo actual donde cada canal y punto de contacto con el cliente debe brindar la misma respuesta, adaptada al medio en el cual se está estableciendo dicho contacto.

A nivel de marco del proceso de la solución, se pueden describir desde la perspectiva estratégica y de experiencia del cliente: el Proceso de Análisis de Mercado y el Proceso de comunicación de Marketing relacionado con el Ciclo de Vida del Cliente de PM.

Un ejemplo de este tipo de marco procedural con los correspondientes procesos de Nivel 2 se muestra a continuación en la siguiente ilustración:

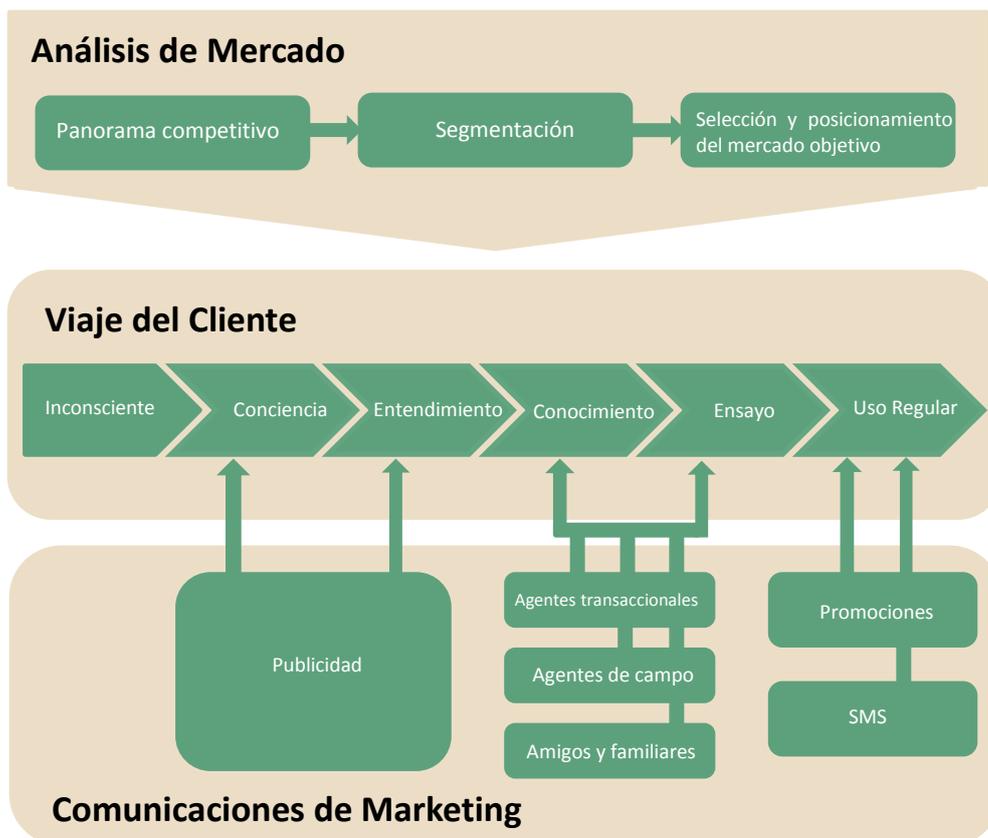


Figura 17: Ciclo de Vida de los Pagos móviles

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Finalmente tenemos los precios relacionados según el tipo de solución contratada, ya más orientada a como es el delivery de la misma y su soporte, variando considerablemente una de la otra. Entre ellos se encuentran los de la Billetera electrónica, Billetera móvil y Remesas.

Los procesos de alto nivel sugeridos se detallan en las siguientes ilustraciones, según el tipo de solución de PM:

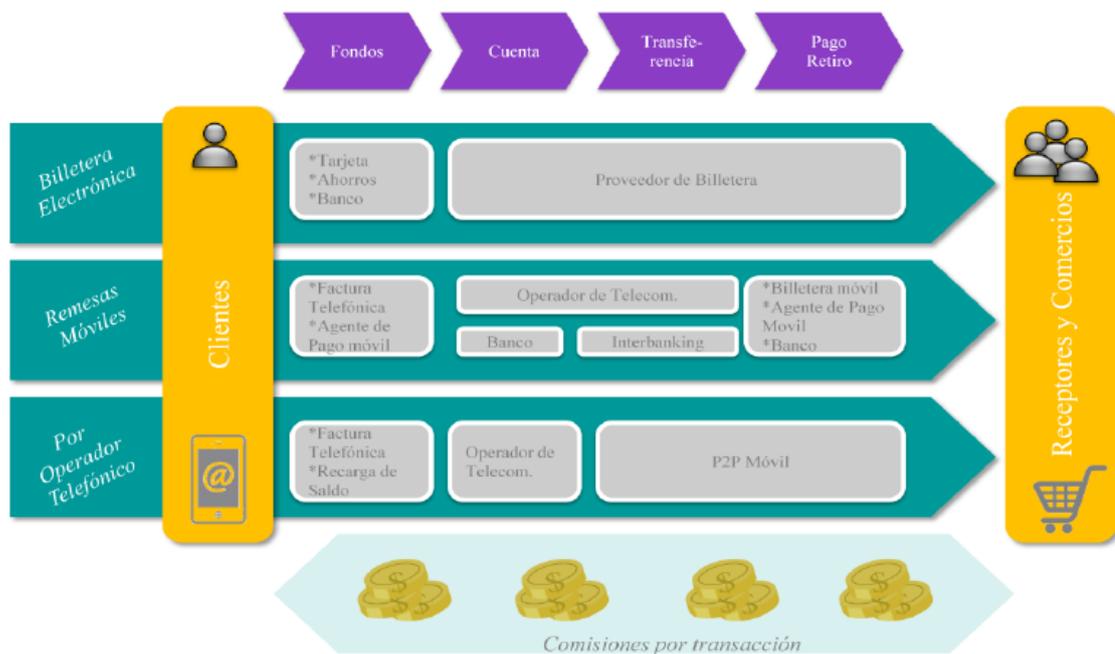


Figura 18: Procesos según tipo de solución

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

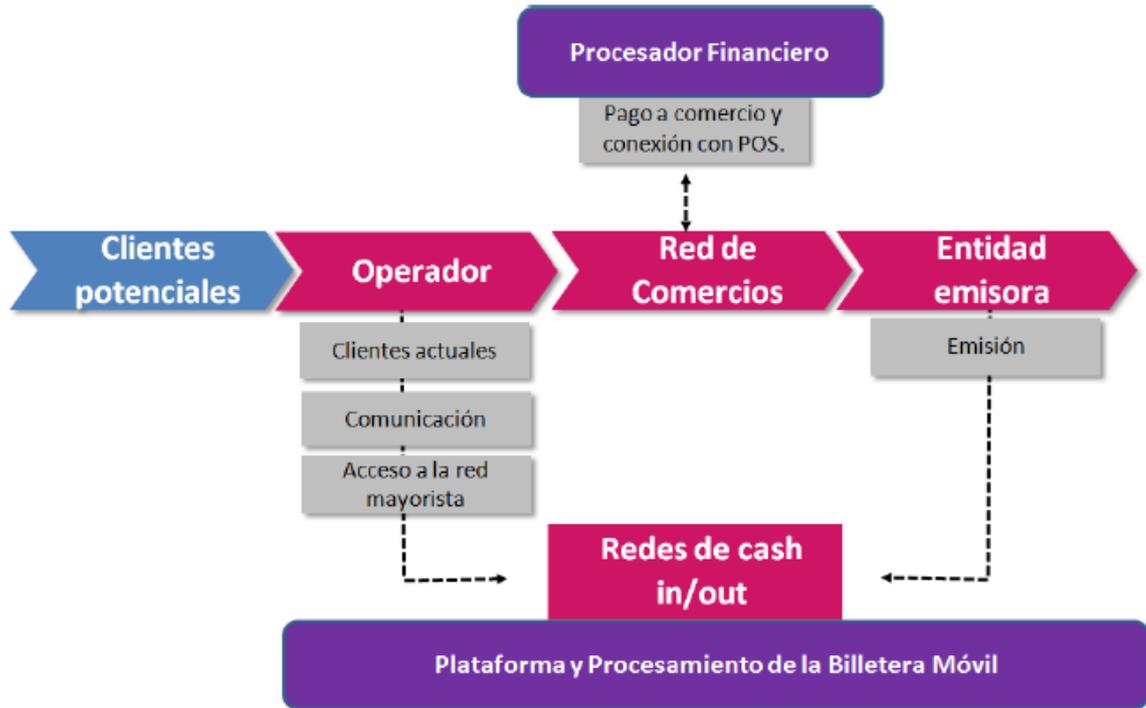


Figura 19: Modelo financiero móvil

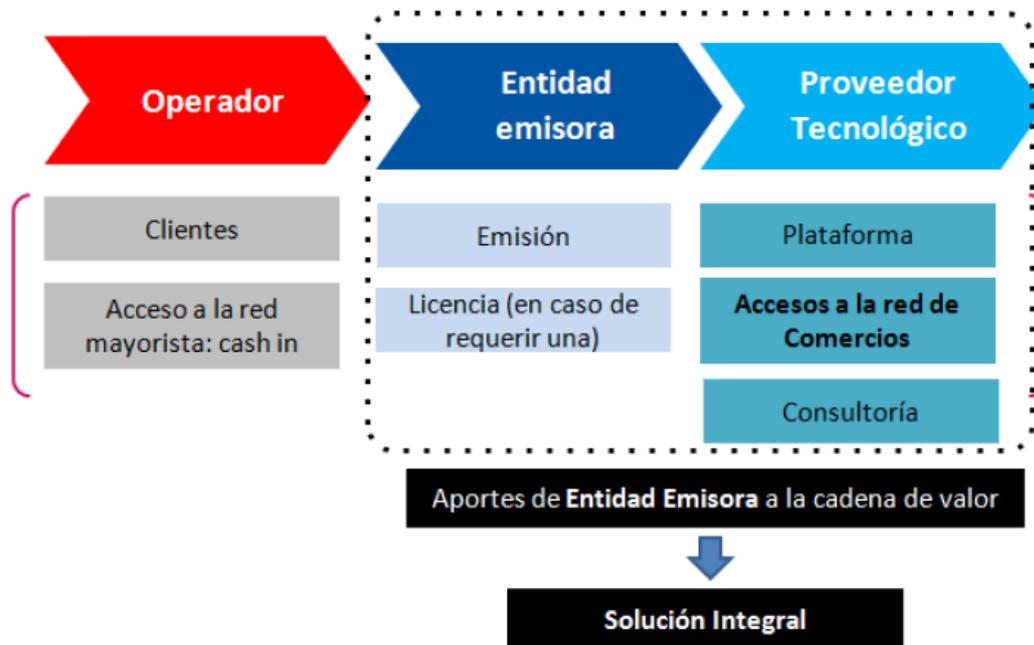


Figura 20: Modelo integrado con entidad crediticia

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

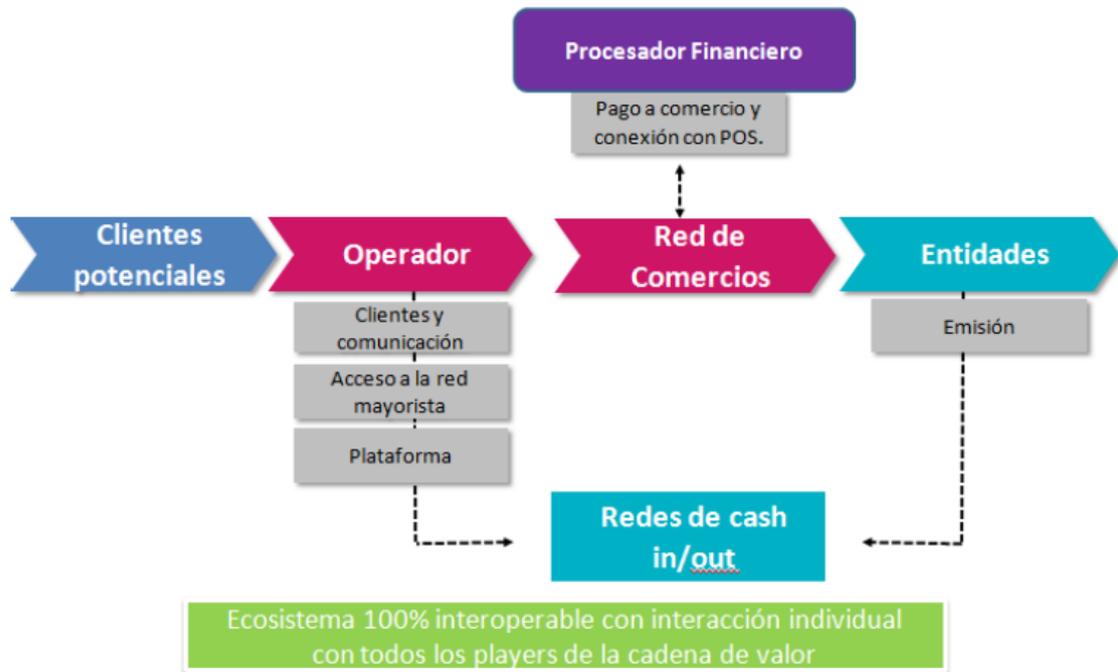


Figura 21: Modelo híbrido colaborativo

2.2. LA CARRERA PARA DOMINAR LA PLATAFORMA DE PAGOS MÓVILES: ESTRATEGIAS DE ENTRADA Y EXPANSIÓN.

2.2.1. PAGOS DIGITALES COMO MULTI-PLATAFORMAS

Un PM puede consistir en la transferencia de dinero de una parte a otra utilizando algunos medios digitales a través de un teléfono móvil. Las aplicaciones de pago móvil normalmente se descargan a un teléfono inteligente, y una vez que se establecen con una cuenta bancaria o conectados a una tarjeta de crédito o una tarjeta de débito, las soluciones funcionan a la perfección con el uso de un número de teléfono como identificador y un código PIN para autorizar el pago.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En esta investigación, se hace una distinción entre un pago de persona a persona (P2P) y un pago de persona al “retail” o “business” (P2B).

Las soluciones digitales de pago pueden ser definidas conceptualmente como una plataforma digital que facilita la interacción directa entre múltiples tipos de clientes afiliados³¹. Las plataformas de múltiples lados (MSP) reducen los costes de búsqueda, crean audiencias, y ahorran en costes compartidos, al proporcionar una infraestructura que puede ser utilizada para muchas transacciones entre los diferentes lados de la plataforma ³².

Una característica importante de las plataformas son los “efectos de red”. Estos muestran cómo el valor que los usuarios le atribuyen a una plataforma depende del número de otros usuarios del mismo tipo que se unen a la misma. Ello se conoce como “efectos de red”. Las plataformas se caracterizan también por los costes relacionados con el “hosting”, operativa y otros costes incurridos por la incorporación en la plataforma³³.

Los bajos costes actuales presuponen que los sistemas que se ofrecen son fáciles de usar y adoptar. Estos bajos costes implican que los usuarios a menudo son multi-usuarios. Un buen ejemplo de esto es la tarjeta de pago. La mayoría de la gente tiene varias tarjetas de crédito y débito. El uso de la tarjeta (deslizar, introducir el PIN) es el mismo para los diferentes productos de tarjetas, pero cada uno de ellos trae consigo un valor diferente en términos de cargos, puntos de fidelización, etc. Los altos costes de administración implican que los usuarios son más proclives a continuar con sólo uno o un número limitado de plataformas.

³¹ Hagiu, A., Wright, J. (2011). Multi-sided platforms. Working Paper, Harvard Business School, Boston, MA.

³² Hagiu, A. (2006). Multi-sided platforms: from microfoundations to design and expansion strategies. Strategy Unit Working Paper No. 09-115, Harvard Business School, Boston, MA.

³³ Armstrong, M. (2006). Competition in two-sided markets. RAND Journal of Economics 37 (3), 668–691.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Por lo tanto, los costes de retención están estrechamente relacionados con el concepto de costes de cambio. Cuando los usuarios se enfrentan a altos costes de cambiar de una tecnología a otra, los mismos quedan atrapados³⁴. Estos “usuarios atrapados” están dentro de un escenario dinámico, es decir, los costes de cambio no son estáticos: pueden aumentar y disminuir con el tiempo.

Aunque las plataformas han existido durante cientos de años, al igual que los mercados de la agricultura³⁵, la rápida propagación de las tecnologías digitales y su integración en la vida cotidiana han llevado al desarrollo de plataformas digitales.

Las plataformas digitales son diferentes de las plataformas analógicas, ya que tienen características únicas, tales como la generatividad y capacidad de evolución³⁶. Las plataformas de pago digitales son escalables con altos costes de desarrollo y bajos costes marginales. Los costes son casi fijos y, por lo tanto, se genera un aumento de los márgenes de explotación a medida que aumenta la adopción de la plataforma³⁷. Esto significa que una vez que se ha desarrollado la plataforma de pago, cuesta muy poco añadir servicios adicionales a los usuarios. Por lo tanto, las plataformas de pago exhiben menores costes de adquisición y economías de escala, ya que los costes fijos de desarrollo se pueden prorratear en una creciente base de nuevos usuarios. Una vez que un servicio de pago ha entrado en el mercado, el reto es atraer al máximo de usuarios y tan rápido como sea posible. El alcanzar una masa crítica es

³⁴ Shapiro, C., Varian, H. (1999). *Information Rules*. Harvard Business School Press, Boston, MA.

³⁵ Evans, D. S. (2009). Two-sided market definition. ABA Section of Antitrust Law, Market Definition in Antitrust: Theory and Case Studies. Available at <<http://www.ssrn.com/abstract=1396751>>.

³⁶ Sandberg, J., Holmstrom, J., Lyytinen, K. (2013). Platform change: theorizing the evolution of hybrid product platforms in process automation. Platform Strategy Research Symposium. Boston University, Boston, MA, July 25.

³⁷ Eisenmann, T. (Ed.). (2002). *Internet Business Models: Text and Cases*. McGraw-Hill/Irwin, New York, NY.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

importante para incentivar el crecimiento de la plataforma, ya que proporciona una posición sólida en el mercado (Evans, 2009).

2.2.2. EFECTUAR UNA ENTRADA PRECISA SE CONSIDERA QUE ES LA CLAVE PARA COMENZAR EN UN MERCADO.

La estimación del momento más oportuno para entrar en un mercado es de vital importancia, ya que puede aportar una ventaja competitiva significativa. La capacidad de una empresa para lanzar un producto más rápido, antes que sus competidores, es considerado como una fuente de ventaja competitiva ya que las empresas pueden utilizar la sincronización de entrada como una dimensión adicional para diferenciarse de sus rivales. La decisión de una empresa para entrar en un mercado puede atribuirse a diversos factores tales como los cambios en la economía general, los cambios en las preferencias del cliente y la evolución del ciclo vital de la industria. Las decisiones de entrada también dependen de las creencias acerca de cuántos rivales entrarán en el mercado³⁸.

2.2.3. LA CONFIANZA

El concepto de confianza se ha estudiado en disciplinas que van desde los negocios hasta la psicología y la medicina, las perspectivas sobre este concepto pueden variar, pero puede ser definida en términos generales como "un estado que implica expectativas positivas y seguras acerca de los motivos del otro con

³⁸ Linder, F. (2013). Decision time and steps of reasoning in a competitive market entry game. Working Paper 2013-19, Faculty of Economics and Statistics, University of Innsbruck, Austria.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

respecto a uno mismo en situaciones que impliquen riesgo"³⁹. Esta definición destaca tres características de la confianza. En primer lugar, una relación de confianza implica dos partes: el fideicomitente y el fiduciario, que dependen unos de otros para beneficio mutuo. En segundo lugar, la confianza implica incertidumbre y riesgo. No hay garantía perfecta asegura el fiduciario que esté a la altura de las expectativas del fideicomitente. En tercer lugar, el fideicomitente tiene fe en la honestidad y la benevolencia del fiduciario, y cree que el fiduciario no traicionará su comportamiento de riesgo.

Las relaciones de negocios serían inexistentes sin confianza, y se expresa en diversos contextos de negocios, tales como leyes, contratos y reglamentos, así como en la política de la empresa, la reputación personal y relaciones a largo plazo.

Como era de esperar, los estudios demuestran que la confianza también juega un papel esencial en el éxito de la venta minorista por Internet⁴⁰. Ganarse la confianza del cliente implica la consideración de sus tres componentes: la “confianza de competencia”, que surge de una base económica; la “confianza de previsibilidad”, que surge de una base de familiaridad; y la “confianza de buena voluntad”, que surge a base de empatía⁴¹.

Desde la perspectiva del cliente, la confianza de competencia en el comercio electrónico se basa en las habilidades del proveedor de Internet, experiencia y capacidades operativas. La confianza de previsibilidad se basa en

³⁹ Boon, S. and Holmes, J. (1991). The dynamics of interpersonal trust: Resolving uncertainty in the face of risk. In R. Hinde and J. Groebel (Eds.). *Cooperation and Prosocial Behavior*. Cambridge University Press, Cambridge, UK:190–211.

⁴⁰ Ambrose, P. and Johnson, G. (2000). A trust based model of buying behavior in electronic retailing. In *Proceedings of America Conference of Information System*.

⁴¹ Ratnasingham, P. and Kumar, K. (2000). Trading partner trust in electronic commerce participation. In *Proceedings of International Conference of Information Systems*.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

comportamientos consistentes del proveedor de Internet. En el fondo, confianza en el proveedor implica confianza en la honradez y la benevolencia del proveedor de Internet. El cultivo de la confianza del cliente en el comercio electrónico es un proceso dinámico que requiere mucho tiempo de proceso, formación inicial y repetición de pruebas, hasta que una firme lealtad se ha establecido⁴² (ver Figura 22).

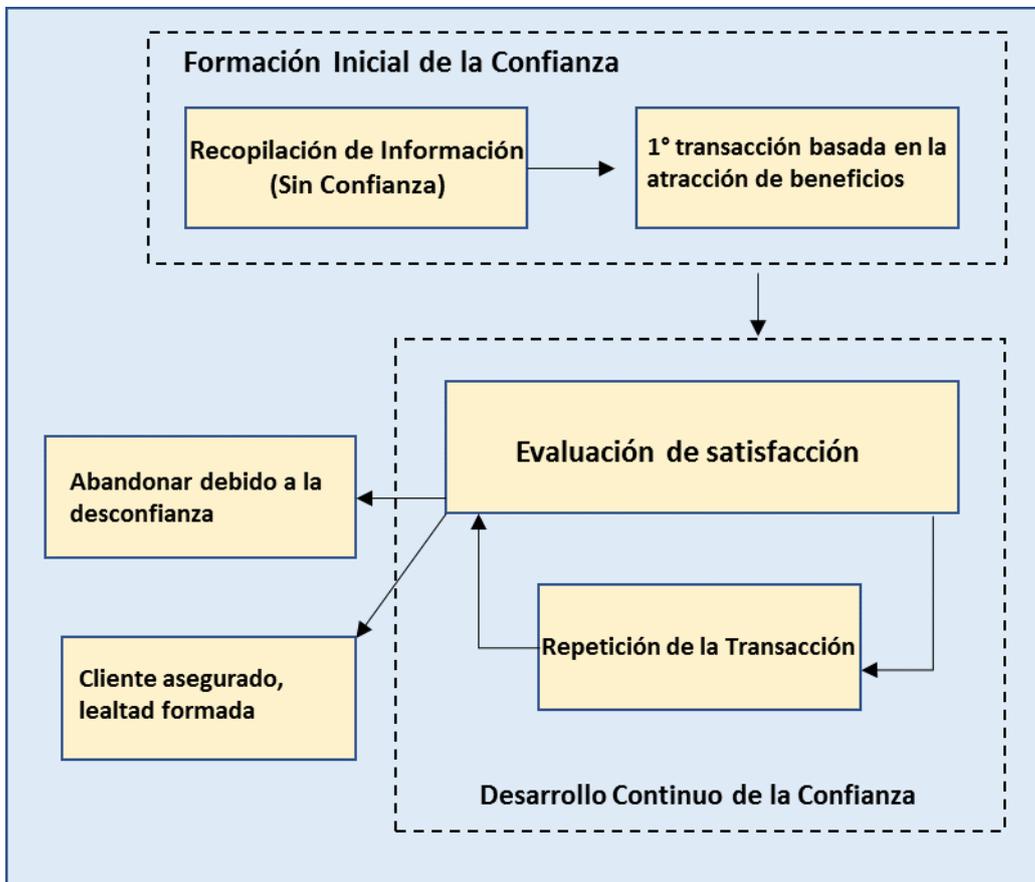


Figura 22: Ciclo de la Confianza

⁴² Fung, R. and Lee, M. (1999). EC-Trust (Trust in electronic commerce): Exploring the antecedent factors. In Proceedings of America Conference of Information System.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

La clave para la formación de la confianza está en conseguir clientes para empezar a realizar transacciones con el proveedor móvil a través de la atracción de recompensa, o mediante la demostración de características tales como la comodidad, la eficiencia de costes, y la necesidad personal. Una vez que están convencidos de comprar, los clientes también deben tener experiencias positivas y directas con el proveedor durante sus operaciones, y así la relación de confianza se empieza a formar. Tales experiencias directas y positivas son la señal más fuerte de confianza, con el mayor potencial para reducir el riesgo percibido⁴³.

Varios factores pueden influir en el complejo proceso de generar la confianza del cliente en la compra online: características del comprador, la necesidad, la motivación, la capacidad y la disposición; y por otro lado las características del vendedor: la capacidad, la benevolencia y la integridad. Todos juegan un papel en el comportamiento de compra por Internet (Ambrose et al., 2000).

La percepción del cliente de la seguridad y control de privacidad, integridad y competencia, así como el reconocimiento de terceros y el marco legal, son antecedentes importantes de la confianza en las compras por Internet ⁴⁴. Los elementos de la marca corporativa, como la experiencia personal, la familiaridad, la afiliación, la pertenencia, la transparencia, las señales de hecho y de pistas heurísticas, también se pueden utilizar para generar confianza en los negocios por Internet⁴⁵. Se analizarán varios de estos elementos como marco de fomento de la confianza del comercio móvil.

⁴³ Deutsch, M. (1977). *The Resolution of Conflict: Constructive and Destructive Process*. Yale University Press, New Haven, CT.

⁴⁴ Cheung, C. and Lee, M. (2000). Trust in Internet shopping: a proposed model and measurement instrument. In *Proceedings of America Conference of Information System*.

⁴⁵ Einwiller, S., Geissler, U., and Will, M. (2000). Engendering trust in Internet businesses using elements of corporate branding. In *Proceedings of America Conference of Information System*.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

2.2.3.1. EL MARCO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CONFIANZA EN EL M-COMMERCE

La fiabilidad y la seguridad son necesarias para cultivar la confianza on-line⁴⁶. Además, son igualmente importantes para la tecnología de comercio móvil, especialmente en las primeras etapas, ya que las actuaciones decepcionantes del sistema de comunicaciones inalámbricas harán que los clientes sospechen de su capacidad para cumplir las promesas.

A medida que evoluciona la tecnología móvil, el foco se desplazará desde la confianza del cliente en la tecnología hacia generar confianza en los proveedores. La confianza en la tecnología y la confianza en los proveedores son igualmente importantes en la obtención de la confianza del cliente (ver Figura 23).



Figura 23: Confianza del cliente

⁴⁶ Friedman, B., Kahn, P., and Howe, D. (2000). Trust Online. Commun. ACM 43,12, 34–40.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

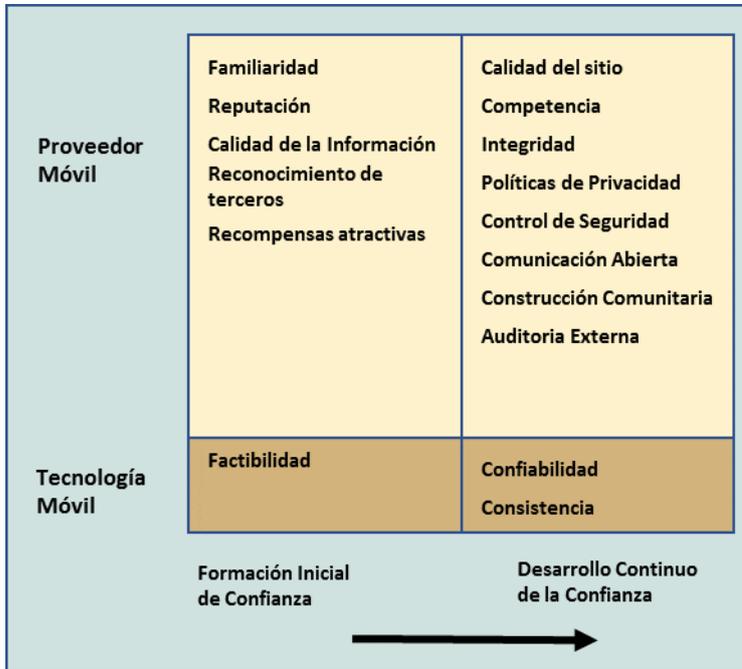


Figura 24: Construcción de la confianza del cliente

La figura 24 representa un marco para la construcción de la confianza del cliente en el comercio móvil. El eje de la x muestra las etapas del ciclo de vida de desarrollo y confianza del comercio electrónico propuesto por Fung et al. (1999). El eje de la y muestra los dos componentes de la confianza del cliente en el comercio móvil. En esencia, este marco propone que la construcción de la confianza del cliente en el comercio móvil sea un proceso continuo, que se extiende desde la formación inicial de confianza hasta el desarrollo de la confianza continua, ello sin desdeñar el papel de la tecnología móvil y los proveedores como elementos estructurales esenciales. Con el fin de aumentar la confianza en la tecnología móvil, los obstáculos técnicos deben ser superados.

Las mejoras de diseño son necesarias en los dispositivos móviles actuales que mejoran la facilidad de uso, permitiendo a los clientes llevar a cabo actividades comerciales con facilidad y eficacia, y sin sacrificar la movilidad y la flexibilidad.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Además, la seguridad debe ser diseñada en el sistema. Encriptación, certificados digitales, claves privadas y públicas son algunas de las medidas que ayudan a cumplir con los requisitos de seguridad en el entorno móvil futuro. En comparación con el aumento de la confianza en la tecnología móvil, la construcción de la confianza en los vendedores ambulantes es más difícil de alcanzar. Para generar la confianza inicial en un sector desconocido para la mayoría de los clientes potenciales, la joven industria debe difundir información, cultivar el interés y convencer a los compradores potenciales que sus necesidades serán satisfechas por el comercio móvil.

Formas específicas para las empresas de iniciar la confianza del cliente en el entorno móvil incluyen:

Mejorar el conocimiento del cliente: La gente tiende a confiar en lo familiar, y la familiaridad obtenida a través de la exposición frecuente tiene el potencial de generar confianza. La publicidad es una forma efectiva para lograr la familiaridad deseada. Este enfoque permite que los clientes se familiaricen con la empresa y su negocio. La exposición repetida a un nombre de la empresa, logotipo, diseño y los servicios, les recuerda la empresa y su negocio a los clientes, conduciendo a la familiaridad para así construir la reputación del proveedor.

La reputación refleja la historia de la empresa y sugiere su comportamiento en el pasado: Debe hacerse especial hincapié en el desarrollo de la reputación de la empresa debido al carácter novedoso del comercio móvil. Una buena reputación sugiere certeza y menos riesgo en la conducción de los negocios, y por lo tanto ayuda a fomentar la confianza del cliente.

Entregar información de alta calidad: La calidad de la información publicada en el sitio web de la empresa tiene un impacto directo sobre la percepción de los clientes potenciales de la empresa y sus productos. Del mismo modo, la calidad de la información entregada a los dispositivos móviles de los clientes también



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

afectará a la confianza. Precisión, oportunidad y utilidad son los indicadores primarios de la calidad de la información.

Obtener el reconocimiento de terceros y la certificación: La naturaleza independiente de la certificación de terceros ayuda a los clientes a que se sientan más seguros en hacer negocios con sitios Web.

Proporcionar atractivos y premios: Las recompensas como pruebas gratuitas o tarjetas de regalo pueden ayudar a atraer clientes potenciales. El fomento de la confianza debe ser continuo porque la confianza no sólo requiere de mucho tiempo para conseguirse, sino que también es frágil y fácil de destruir.

El proceso de desarrollo de la confianza continua merece una atención especial. Muchos métodos exitosos adoptados por las empresas de comercio electrónico para superar las barreras de confianza son aplicables al comercio móvil también. Por ejemplo, la empresa Amazon ofrece una garantía incondicional de la seguridad y está dispuesta a cubrir las pérdidas debidas al fraude de tarjetas de crédito. Travelocity publica una explicación detallada de sus políticas de privacidad en su sitio web. eBay proporciona un foro entre los compradores y vendedores para clasificarlos entre sí después de las transacciones.

Algunas sugerencias para el desarrollo de la confianza continua incluyen:

MEJORAR LA CALIDAD DEL SITIO WEB

Un sitio web móvil bien diseñado debe dar a los clientes información suficiente para tomar decisiones de compra, así como sobre la facilidad de navegación, la interacción directa con el proveedor, y las conexiones necesarias a otros sitios



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Web. De acuerdo con McKnight y Chervany ⁴⁷, la variable Web-diseño ayuda a transmitir la impresión de un vendedor competente, al tiempo que favorece la competencia empresarial. En el contexto del comercio móvil, la competencia de una empresa se refiere a sus habilidades, conocimientos técnicos y experiencia en la operativa de aplicaciones de comercio móvil. La competencia empresarial cultiva la confianza entre el cliente con la empresa y sus productos. La viabilidad de comercio móvil se apoya en gran medida en la experiencia profesional de sus actores.

MANTENER LA INTEGRIDAD DE LA EMPRESA

A medida que el comercio móvil se percibe como un concepto innovador rodeado de un escepticismo considerable, las acciones de un proveedor móvil deben ser congruentes con sus promesas, debiendo llevar a cabo las transacciones móviles de manera justa y responsable. Un comportamiento coherente y benévolo ayudará a construir una buena imagen pública de esta industria emergente, reduciendo el riesgo percibido. Que los vendedores sean siempre amables y solventes profesionalmente ayudará a crear confianza en el cliente.

LA POLÍTICA PÚBLICA DE PRIVACIDAD

Al igual que sus homólogos de comercio electrónico, los vendedores deben publicar sus políticas de privacidad en sus sitios Web para demostrar que no harán mal uso de la información personal y de transacción. Todo ello orientado

⁴⁷ McKnight, D. and Chervany, N. (2001). Conceptualizing trust: a typology and ecommerce customer relationships model. In Proceedings of Hawaii International Conference on System Sciences.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

a aumentar la disposición de los clientes para compartir su información. Aquí, la política de privacidad se refiere a las regulaciones del proveedor móvil para proteger la información personal obtenida de clientes durante las transacciones móviles, así como los contenidos de las transacciones confidenciales, a partir de la lectura no autorizada, copia o divulgación.

Se deben también fortalecer los controles de seguridad, ya que los datos transmitidos de forma inalámbrica son menos seguro que en la red cableada. Maximizar la seguridad es una prioridad urgente. Los controles de seguridad, que proporcionan soporte tecnológico y organizativo para el comercio móvil, aseguran la terminación oportuna y precisa de las transacciones, la prevención del fraude y la manipulación, asegurando las transacciones sin problemas, además de salvaguardar la autenticación de la transacción.

Diversos métodos tales como las firmas digitales, mecanismos de cifrado, y la funcionalidad de autorización pueden aliviar los problemas de seguridad del cliente respecto a la comunicación inalámbrica, ayudando a aumentar la confianza en el comercio inalámbrico.

FOMENTAR UNA COMUNIDAD VIRTUAL

La investigación sugiere que el sentido de pertenencia a una comunidad cultiva sentimientos positivos y evaluaciones positivas de los miembros del grupo al generar un sentido comunal de confianza (Einwiller et al., 2000).

Algunas empresas de comercio electrónico como Amazon e iVillage reciben con éxito las comunidades virtuales en las que los miembros intercambian experiencias y desarrollan relaciones. Los vendedores pueden replicar este



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

modelo para personalizar sus empresas y crear un sentido de pertenencia y lealtad a la comunidad, fomentando así la comunicación y aumentando la accesibilidad.

La sinergia que surge de la contribución de todos los participantes involucrados en la comunicación recíproca constituye la base de una relación de confianza⁴⁸. Los vendedores deben comunicarse claramente con los clientes, y hacer todos los esfuerzos para reducir la asimetría de información. Las auditorías externas son una buena forma para supervisar las operaciones. La auditoría externa ayuda a mantener la confianza del cliente en el comercio móvil controlando que el proveedor móvil se comporte de manera justa y legal, anticipándose a la falta de honradez y el fraude. De esta forma se comprueba si los proveedores móviles están a la altura de sus afirmaciones.

⁴⁸ Hardy, C., Phillips, N., and Lawrence, T. (1998). Distinguishing trust and power in interorganizational relations: forms and facades of trust. In C. Lane and R. Bachmann, Eds. *Trust Within and Between Organizations*. Oxford University Press, 64–88.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y
un nuevo modelo a probar

CAPÍTULO 3: ANTECEDENTES TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

3.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS DE LOS PAGOS MÓVILES

3.1.1. SOCIAL COMMERCE

El “Social Commerce” generalmente se refiere a las actividades de comercio que están soportadas por los medios de comunicación social o por el boca a boca en los mercados en línea. En comparación con el comercio electrónico, el comercio social está más centrado en el cliente y en facilitar que las decisiones de compra surjan de la interacción social. El comercio social se aplica actualmente utilizando dos enfoques principales, cada uno con diferente énfasis en comercio electrónico o medios de comunicación social. El primer enfoque busca incluir plataformas de medios sociales en los sitios web de comercio electrónico, con el objetivo principal de promover las operaciones de compras y ventas. El apoyo a la interacción entre los clientes se mantiene a un nivel mínimo. Así, por ejemplo, un sitio web de comercio electrónico que adopta este primer enfoque podría compartir los productos comprados de un cliente en una plataforma de medios de comunicación social en la forma de un canal de noticias, lo cual implica la interacción a distancia desde el sitio web de comercio electrónico hacia la plataforma de medios sociales. Esta técnica no soporta plenamente las necesidades del comercio social en el sentido de que el uso de los medios sociales no facilita que las transacciones de venta reales se lleven a cabo. Más específicamente, los clientes podrían tener dificultades para encontrar amigos que han comprado los mismos productos que desean comprar con el fin de buscar consejo, ya que la plataforma de medios sociales no capta el historial de transacciones de los clientes.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

El segundo enfoque se centra más en las redes sociales, al introducir el comercio electrónico en las plataformas de medios sociales. Los elementos de comercio electrónico en las plataformas de medios sociales por lo general se manifiestan en forma de publicidades y promociones. Usando las facilidades proporcionadas por las plataformas de medios sociales, los clientes pueden localizar a amigos interesados en los productos o servicios promocionados similares. Los clientes también pueden comentar las publicaciones o chatear en privado con sus amigos. La función de "etiqueta" permite a otros usuarios alertar a sus conocidos sobre promociones recién publicadas. Por lo tanto, esta función fomenta el marketing viral. A pesar de la rica interactividad social, la única limitación de este enfoque es que las plataformas de medios sociales no son compatibles con la compra real de los productos, por lo que los clientes se ven obligados a volver de nuevo a los sitios web tradicionales de comercio electrónico para hacer la compra. De manera similar, el comercio social también puede implementarse en el contexto del comercio móvil utilizando cualquiera de los enfoques.

En el primer enfoque, una aplicación de comercio móvil podría incluir "plugins" proporcionados por diferentes plataformas de medios sociales. En el segundo enfoque, las aplicaciones móviles de plataformas de medios sociales podrían poner en práctica diversas iniciativas de publicidad, en particular las que se apoyan en los servicios basados en la localización. Cada enfoque de aplicación tiene sus pros y contras. Una aplicación de comercio social exitosa debe incluir las mejores prácticas de ambos enfoques. Sin embargo, en esta investigación nos centraremos más en la primera aproximación, ya que el objetivo es delinear un diseño eficaz para aplicaciones móviles de comercio social.

3.1.2. ¿QUÉ ES EL COMERCIO MÓVIL?



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

El comercio móvil es un término que describe cualquier actividad comercial en un dispositivo móvil, el cual puede ser un teléfono móvil (iPhone, Android, Blackberry) o una tableta (iPad, Galaxy Tab). Esto incluye todas las etapas de la experiencia de los clientes: alcanzar, atraer, seleccionar, convertir y retener. De ahí que el comercio móvil se describe probablemente mejor como ir de compras aprovechando las propiedades únicas de los dispositivos móviles. También se le llama m-commerce.

En 2012, PayPal actualizó sus estimaciones de comercio móvil en tres ocasiones, desde \$ 5 a \$ 8 y a \$ 10 mil millones, terminando con un incremento anual del 150%. Aumentos similares experimentaron Amazon y eBay, presentando alrededor del 20% de sus ventas como procedentes del canal móvil.

En la actualidad, los dispositivos móviles se han integrado profundamente en nuestras vidas. La gente ahora está siempre acompañada de sus teléfonos inteligentes o tabletas, lo que hace que la línea entre el mundo real y el mundo en línea sea muy fina. Eso se explica por el crecimiento explosivo de la realidad aumentada, multimedia y contenido interactivo proporcionado en los medios de comunicación.

También significa que los tres primeros pasos de la experiencia de los clientes móviles son mutables entre el on-line y off-line. El uso de las facilidades off-line, tales como los códigos QR, hace que cualquier comercialización off-line se convierta en la propia tienda, lo cual representa una gran parte de la experiencia total del cliente. ¡Es por eso que se oye a menudo que el m-commerce en realidad no existe!

En este capítulo se representa la comparación entre el comercio electrónico y el comercio móvil, similarmente a como el m-commerce se considera la extensión del comercio electrónico y también se discute la condición y posición de m-

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

commerce en el presente y futuro, con referencia a su uso, sostenibilidad y desarrollo.

3.1.2.1. ANÁLISIS COMPARATIVO DE M-COMERCIO Y COMERCIO ELECTRÓNICO

El uso de dispositivos móviles se caracteriza por ser una manera conveniente de actuar en línea rápidamente en el mundo off-line. Estos tres ingredientes (comodidad, velocidad, ubicación) son esenciales para entender el rápido crecimiento de la conducta móvil con relación a la actividad vía línea tradicional.

Los usuarios móviles perciben sus dispositivos como un medio útil para ayudar rápidamente a sus actividades off-line, tales como la comunicación rápida y corta, comprobación de precios o servicios relacionados con la ubicación. Al comparar el comercio móvil con el comercio electrónico, las diferencias se hacen más evidentes. Los clientes de comercio electrónico utilizan el ordenador para todas sus actividades, como la comparación de precios y productos, opiniones de los usuarios y las compras. Las operaciones complejas son fáciles y en tiempo suficiente. A continuación, se muestra un cuadro comparativo.

E-Commerce	M-Commerce
<ul style="list-style-type: none"> • La pantalla grande, un gran de espacio. • Control del mouse o el touchpad. • Gran teclado para escribir. • Internet rápido. • Tiempo para navegar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla pequeña. • Tocar y deslizar el dedo. • Teclado de tamaño restringido. • Depende de la ubicación donde está usuario. • Caminando, transporte público, en movimiento.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

• Cambiar ventanas fácilmente.	• Una ventana, una oportunidad.
--------------------------------	---------------------------------

Tabla 4: Diferencias entre el comercio electrónico y comercio móvil.

3.1.3. VISIÓN GENERAL DE M-PAGO (PAGO MÓVIL)

El m-pago se puede realizar en una variedad de formas tales como servicios de mensajes cortos (SMS), prestación de servicios suplementarios no estructurados (USDD), protocolo de aplicaciones inalámbricas (WAP), aplicaciones basadas en SIM, comunicaciones de campo cercano (NFC), etc. La clasificación del m-pago distingue además entre el pago de proximidad y el pago a distancia basado en los diferentes tipos de tecnología móvil⁴⁹. Al igual que en la solicitud de tarjeta sin contacto implantado en un teléfono móvil, el pago de proximidad permite a los usuarios rapidez en la realización de sus transacciones⁵⁰. A diferencia del pago de proximidad que se produce sólo en el entorno físico, el pago a distancia permite a los usuarios hacer transacciones inalámbricas usando sus dispositivos móviles.

En resumen, los pagos a distancia no requieren de distintos m-dispositivos para la compra de contenidos digitales como emisión de billetes, facturas, etc. Junto con los diferentes métodos de pago con hardware especial, varios investigadores sostienen que el NFC, que también se conoce como pago sin contacto, se ha convertido en uno de los más prometedores en las aplicaciones de m-pago⁵¹.

⁴⁹ Cluckey, S. (2011). 'Mobile payments 101: restaurant', MobilePaymentsToday.com, pp.1–11.
⁵⁰ Tan, G.W.H., Ooi, K.B., Chong, S.C. and Hew, T.S. (2014). 'NFC mobile credit card: the next frontier of mobile payment?', Telematics and Informatics, Vol. 31, No. 2, pp.292–307.
⁵¹ Terol, P. and Jeremy, L. (2008). Promising New Opportunity for Communications Companies, Available online at: http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/Mobile_Payments.pdf (Accessed on 16 October, 2013).



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Reconociendo las potencialidades del pago sin contacto (contactless), cada vez más organizaciones han iniciado esfuerzos en el pilotaje del sistema de pago móvil. En Malasia, por ejemplo, Maxis en colaboración con Maybank lanzó Maxis FastTap, el primer servicio de NFC en el mundo, que permite a los usuarios pagar sus artículos comprados con Visa payWave. Por otra parte, Dahlberg et al. (2008) comentan que, mientras los servicios de PM se hallan ahora bajo transición con ensayos y errores, el sistema de m-pago se prevé como uno de los más prometedores en un futuro próximo.

3.1.4. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ACEPTACIÓN DE M-PAGO

Con el fin de entender la adopción de innovaciones, se han propuesto diferentes teorías y modelos que incluyen, pero no se limitan a, la teoría de la "acción razonada" (TRA), la teoría del "comportamiento planificado" (TPB), el modelo de "aceptación de la tecnología" (TAM), el modelo "difusión de la innovación" (DOI), el modelo "task-technology-fit" (TTF), etc. Entre ellos, TAM es uno de los modelos más ampliamente adoptado para explicar la adopción de Sistemas de Información (SI)⁵². El modelo llega a la conclusión de que, si el producto o servicio puede realzar su rendimiento en el trabajo y está libre de esfuerzo, los usuarios adoptarán el sistema. Venkatesh y Davis⁵³ amplían el modelo TAM con construcciones adicionales, tales como la influencia social (SI) y otros procesos fundamentales cognitivos como la calidad de salida, la demostrabilidad de resultados, la experiencia, y la relevancia del trabajo; según Leong et al. (2013), todos estos cambios han dado lugar al modelo conocido como TAM2.

⁵² Davis, F.D. (1989). 'Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology', MIS Quarterly, Vol. 13, No. 3, pp.319–349.

⁵³ Venkatesh, V. and Davis, F.D. (2000). 'A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies', Management Science, Vol. 46, No. 2, pp.186–204.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En todo caso, y pese a que en los últimos tiempos se han redoblado los esfuerzos para mejorar las diferentes propuestas, todavía existen circunstancias que aún no se han considerado en los diversos modelos (Min et al., 2008). En primer lugar, tanto TAM y TAM2 sólo pueden explicar 34-52% de la varianza en la intención de uso (Venkatesh et al., 2000). En otras palabras, diferentes son las circunstancias que deben integrarse para aumentar la capacidad de predicción de la intención conductual (Jeyaraj et al., 2006). En segundo lugar, y a pesar de los múltiples intentos que se han hecho para extender TAM y TAM2, los modelos resultan demasiado simples y sobre-estudiados (Benbasat et al., 2007). En tercer lugar, el reconocimiento de que ninguno de los modelos capta todos los antecedentes de la intención de conducta se ve agravado por el hecho de que los mismos no se complementan entre sí (Min et al., 2008). En realidad, los diversos modelos utilizados han dado lugar a dificultades en la comparación de los resultados de investigación. Por lo tanto, para hacer frente a las limitaciones mencionadas, Venkatesh et al. (2003) unificó las ocho teorías y modelos y desarrolló el “modelo de adopción” (UTAUT). Este modelo propone cuatro construcciones principales, a saber, “expectativa de esfuerzo”, “expectativa de rendimiento”, “influencia social”, y “el facilitar condiciones”, como los antecedentes de la “intención de uso y comportamiento”⁵⁴. Dado que el UTAUT proporciona una mejor explicación de la varianza en la intención de comportamiento, el modelo sirve como referencia y se ha aplicado ampliamente en muchos estudios de adopción de TI dentro de los contextos organizacionales y no organizacionales. Por otra parte, como el UTAUT fue desarrollado basándose en el entorno de la organización, es por lo que Chong (2013) defendió

⁵⁴ Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. and Davis, F.D. (2003). ‘User acceptance of information technology: toward a unified view’, MIS Quarterly, Vol. 27, No. 3, pp.425–478.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

la necesidad de la extensión del modelo a la vista de las características disímiles entre la organización y los consumidores⁵⁵.

3.1.5. LAS HIPÓTESIS DE DESARROLLO E INVESTIGACIÓN DEL MODELO DE ADOPCIÓN (UTAUT)

3.1.5.1. EXPECTATIVA DE RENDIMIENTO

La Expectativa de Rendimiento (ER) se define como "el grado en que un individuo cree que el uso del sistema le ayudará a lograr ganancias en el trabajo" (Venkatesh et al., 2003). En el contexto de los servicios de PM, ER significa la mejora del rendimiento percibido debida a los beneficios del sistema tales como la comodidad en el pago, la pronta respuesta y la eficiencia del servicio⁵⁶. A diferencia de los métodos tradicionales de pago, el pago sin contacto permite al usuario realizar transacciones entre el teléfono móvil y el terminal de punto de venta, con un gesto sencillo, lo que conduce a un pago más rápido. Un meta-análisis de ER le revela como uno de los factores críticos en la adopción de SI (Sistemas de Información)⁵⁷; otros estudios confirman las mismas conclusiones sobre ER para EE.UU.⁵⁸ y Taiwán⁵⁹. De los mismos también se deduce que ER

⁵⁵ Chong, A.Y.L. (2013). 'A two-staged SEM-neural network approach for understanding and predicting the determinants of m-commerce adoption', *Expert Systems with Applications*, Vol. 40, No. 4, pp.1240–1247.

⁵⁶ Zhou, T., Lu, Y. and Wang, B. (2010). 'Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption', *Computers in Human Behavior*, Vol. 26, No. 4, pp.760–767.

⁵⁷ Jeyaraj, A., Rottman, J.W. and Lacity, M.C. (2006). 'A review of the predictors, linkages, and biases in IT innovation adoption research', *Journal of Information Technology*, Vol. 21, No. 1, pp.1–23.

⁵⁸ Yang, K. (2010). 'Determinants of US consumer mobile shopping services adoption: implications for designing mobile shopping services', *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 27, No. 3, pp.262–270.

⁵⁹ Yu, C.S. (2012). 'Factors affecting individuals to adopt mobile banking: empirical evidence from the UTAUT model', *Journal of Electronic Commerce Research*, Vol. 13, No. 2, pp.104–121.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

tiene una vinculación positiva y significativa con la intención de adoptar los m-pagos. Ello nos lleva a formular la siguiente hipótesis: ER y la intención del usuario para utilizar el PM tienen una correlación positiva y significativa.

3.1.5.2. EXPECTATIVA DE ESFUERZO

La Expectativa de Esfuerzo (EE) se define como "el grado de facilidad asociado con el uso del sistema" (Venkatesh et al., 2003). El término indica que los usuarios adoptan un sistema en particular, si el este es fácil de aprender y utilizar. Varias investigaciones han reconocido la importancia de EE en los estudios de adopción de tecnología. Estos aseguran que la facilidad de uso del sistema puede estimular la adopción del PM y el uso de tecnología⁶⁰. En teoría, cuando los PM requieren menos esfuerzo para operar, ya sea física o mentalmente, los usuarios estarán más dispuestos a adoptar el sistema. Por lo tanto, sugerimos la siguiente hipótesis: EE y la intención del usuario para utilizar el PM se correlacionan positiva y significativamente.

3.1.5.3. LA INFLUENCIA SOCIAL

La Influencia Social (IS) se refiere al "grado en que un individuo percibe que otras personas importantes creen que él o ella debe utilizar el nuevo sistema" (Venkatesh et al., 2003). El IS es comparable con las normas sociales de la teoría de la acción razonada (TRA), la tecnología de aceptación del modelo 2 (TAM2) y el modelo de aceptación de la tecnología/teoría del comportamiento planificado

⁶⁰ Im, I., Hong, S. and Kang, M.S. (2011). 'An international comparison of technology adoption: testing the UTAUT model', Information & Management, Vol. 48, No. 1, pp.1-8.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

combinado (C-TAM-TPB). Un estudio realizado por Yu (2012) reveló que el IS es el determinante más poderoso para impulsar la adopción de los servicios financieros móviles. Por otra parte, en otros estudios se comenta que, a la vista de su importancia, la IS no puede ser pasada por alto en la adopción sistemas móviles tales como la banca móvil, el aprendizaje móvil y la tarjeta de crédito móvil⁶¹.

Otro estudio encontró que la IS tiene correlación positiva con la adopción del m-pago⁶². Así, la lógica dice que los usuarios tienden a buscar las opiniones de amigos y familiares en la reducción de la incertidumbre por la adopción de TI. Lo anterior nos permite formular la siguiente hipótesis: IS y la intención del usuario para utilizar el PM se correlacionan positiva y significativamente.

3.1.5.4. FACILITAR CONDICIONES

De acuerdo con Venkatesh et al. (2003), Facilitar Condiciones (FC) se refiere al "grado en que una persona considera que existe una infraestructura técnica y de organización para apoyar el uso del sistema".

Yang (2010), tomando 400 usuarios de servicios móviles como muestras, observa que FC es significativa con la intención de uso de servicios móviles y que el conocimiento móvil y el apoyo es crucial para facilitar su uso. Del mismo modo, Zhou et al. (2010) encontró que FC tiene un impacto positivo y significativo en la adopción de la banca móvil. Mientras los dispositivos móviles se han

⁶¹ Pedersen, P. and Ling, R. (2002). 'Modifying adoption research for mobile internet service adoption: cross-disciplinary interactions', Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences, 6–9 January, Big Island, HI.

⁶² Peng, H., Xu, X. and Liu, W. (2011). 'Drivers and barriers in the acceptance of mobile payment in China', Communications in Information Science and Management Engineering, Vol. 1, No. 5, pp.73–78.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

convertido en una parte importante en la vida, muchos usuarios todavía no son conscientes de los servicios de PM existentes, y más en particular, de los correspondientes al pago sin contacto. Por lo tanto, la capacidad de conocimiento y el funcionamiento básico del usuario es fundamental para utilizar el PM. Es por ello que formulamos la siguiente hipótesis: FC y la intención del usuario para utilizar el PM tienen una correlación positiva y significativa.

3.1.5.5. CONFIANZA

Los consumidores tienen a menudo tantas dudas acerca de los vendedores ambulantes como de los resultados de las transacciones móviles⁶³, sobre todo por el riesgo potencial de pérdida financiera. Como tal, muchos estudiosos han incluido la importancia de la Confianza (C) en los estudios de m-commerce⁶⁴. La C no sólo reduce el fraude, miedos, preocupaciones y riesgos, sino que también conduce a una mayor tasa de adopción, influyendo positivamente en la intención de adoptar el m-pago⁶⁵. Ello conduce a formula la siguiente hipótesis: C y la intención del usuario para utilizar el PM tienen una correlación positiva y significativa.

3.1.5.6. LA PERCEPCIÓN DE COSTE FINANCIERO

⁶³ Siau, K. and Shen, Z. (2003). 'Building customer trust in mobile commerce', Communications of the ACM, Vol. 46, No. 4, pp.91–94.

⁶⁴ Misra, S.K. and Wickamasinghe, N. (2004). 'Security of a mobile transaction: a trust model', Electronic Commerce Research, Vol. 4, No. 4, pp.359–372.

⁶⁵ Shin, D.H. (2010). 'Modeling the interaction of users and mobile payment system: conceptual framework', International Journal of Human – Computer Interaction, Vol. 26, No. 10, pp.917–940.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

La Percepción del Coste Financiero (PCF) se refiere al “grado en que un individuo cree que el uso de los servicios de PM conllevará un coste en dinero”. Los costes totales pueden incluir el coste de los dispositivos, cuotas de suscripción, y el coste por la descarga de aplicaciones móviles. Aunque el coste de conexión inalámbrica a internet es razonablemente asequible, Chong (2013) sostiene que los consumidores jóvenes son más conscientes del precio en comparación con otros segmentos de consumidores que a su vez afectan a la adopción del comercio móvil. Del mismo modo, las pruebas revelaron que el PCF tiene efectos negativos sobre el uso de los servicios financieros móviles⁶⁶. Aparte de ello, Peng et al. (2011) también encontró que este coste es una de las barreras de entrada a la adopción de PM. Por lo tanto, propondremos la siguiente hipótesis: PFC afecta significativamente la intención del usuario de utilizar el PM.

3.1.5.7. EL EFECTO MODERADOR: EXPERIENCIA

Muchos investigadores han notado que la Experiencia (E) debe ser tratada como uno de los fundamentos de la crítica⁶⁷. En este sentido, la Influencia Social (IS) de la experiencia del usuario en el examen de la adopción del comercio móvil. Venkatesh et al. (2003) encontró que los factores moderadores, tales como la edad, el género, la voluntariedad y experiencias tienen un impacto significativo en sus propuestas y, por lo tanto, las cuatro variables de control se incluyeron en el modelo UTAUT. Del mismo modo, a través de un estudio sobre las

⁶⁶ Sripalawat, J., Thongmak, M. and Ngarmyarn, A. (2011). ‘M-banking in metropolitan Bangkok and a comparison with other countries’, *The Journal of Computer Information Systems*, Vol. 51, No. 2, pp.67–76.

⁶⁷ Taylor, S. and Todd, P. (1995). ‘Assessing IT usage: the role of prior experience’, *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 4, pp.561–570.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

herramientas de PM en las redes sociales virtuales, se postuló que los usuarios experimentados son más propensos a utilizar el sistema de PM.

Por otra parte, se ha observado que la seguridad de la tecnología es importante para mantener a los usuarios utilizando dicha tecnología⁶⁸. Del mismo modo, el impacto de facilidad de uso y los factores sociales son significativamente diferentes para los usuarios con y sin experiencia. Los usuarios sin experiencia, por ejemplo, no sólo son propensos a adoptar un sistema que es fácil de usar⁶⁹, sino que también se hallan influenciados por factores ambientales tales como las opiniones de familiares y amigos. La explicación se debe, no solo a que los usuarios inexpertos pueden desconocer la operativa de los PM, sino también a que los consejos de miembros de la familia y amigos son vitales para formar la intención de adopción. Del mismo modo, los factores de FC, C, y el PCF se perciben de manera diferente tanto por usuarios experimentados como por usuarios sin experiencia. Por ejemplo, los usuarios inexpertos suelen requerir más ayuda y apoyo en la configuración y funcionamiento de los PM, generándoles además dudas sobre el resultado de las transacciones móviles, lo que a menudo los lleva a pensar que los PM van a suponer un coste adicional en dinero.

3.2. EL ANÁLISIS DE LOS CASOS DE PAGOS MÓVILES

⁶⁸ San José, R. (2007). Ejecución y eficacia de la publicidad online. Los sitios web de las agencias de viajes, Doctoral Thesis, Universidad de Valladolid.

⁶⁹ Liébana-Cabanillas, F., Sánchez-Fernández, J. and Muñoz-Leiva, F. (2014). 'The moderating effect of experience in the adoption of mobile payment tools in Virtual Social Networks: the m-Payment Acceptance Model in Virtual Social Networks (MPAM-VSN)', *International Journal of Information Management*, Vol. 34, No. 2, pp.151–166.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Se seleccionaron cuatro casos de plataformas de PM de proximidad: en Alemania (Paybox), España (Mobipay), Suiza (Postfinance) y Corea del Sur (Moneta). Se pusieron en marcha de manera comercial a gran escala, o por lo menos, los proveedores habían anunciado públicamente su intención de hacerlo. Todos estos casos fueron reconocidos como fracasos y retirados del mercado.

Se observó la evolución de los cuatro casos seleccionados en más de una década (2002-2012) y como fueron evolucionando. Regularmente, se recogieron datos de los archivos, incluyendo los informes de consultoría, artículos de prensa y documentos corporativos internos.

Para el caso de Postfinance, también se llevó a cabo una serie de entrevistas con expertos clave desde el 2003 al 2008. Para el caso de Moneta, se realizaron una serie de entrevistas en 2012 con los ejecutivos involucrados en las iniciativas de PM en Corea del Sur, incluyendo SK Telecom, y unas pocas instituciones financieras y analistas de investigación de mercado.

3.2.1. PAYBOX

Una de las plataformas más antiguas de PM de proximidad fue ofrecida comercialmente por Paybox AG en mayo de 2000 en Alemania. El 50% de Paybox AG era propiedad de Deutsche Bank, uno de los mayores bancos de Alemania, que fue responsable de la liquidación y pago. En el momento de su lanzamiento, Paybox consiguió una patente mundial sobre los sistemas de identificación y autenticación para los PM⁷⁰. Paybox pretendía ser un intermediario de pago abierto y neutral no atado a una red móvil particular o cuenta bancaria. Fue construido para ser MNO-independiente y para atraer a

⁷⁰ Ondrus, J. (2003). "Mobile Payments: A Tool Kit for a Better Understanding of the Market", Université de Lausanne.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

otros bancos a unirse a la Alianza. Como el principal accionista, el Deutsche Bank, quería controlar toda la cadena de valor de los PM, los operadores de redes móviles siempre se centraron en su infraestructura de comunicación, aunque esta no jugó un papel activo durante la operación de pago ⁷¹. Paybox solamente procesa los adeudos directos, por lo que las transacciones se extraían de la cuenta bancaria de los clientes, ya que eran más baratos de procesar que los pagos con tarjeta de crédito. Paybox era una solución basada en un servidor que se vincula a un dispositivo móvil a una cuenta bancaria que se ha pre-registrado. Una vez que un consumidor se ha suscrito al servicio de Paybox, podría utilizarla para una amplia gama de transacciones tales como el pago de proximidad en establecimientos comerciales, pagos para el comercio electrónico, transacciones P2P (es decir, con otros usuarios de Paybox) y pagos a cuentas bancarias.

Los consumidores pagaban una pequeña cuota de suscripción (5 euros por año) y los comerciantes una comisión media del 3% por cada transacción que era comparable a las comisiones de las tarjetas de crédito⁷². En 23 de enero de 2003, Paybox anunció que estaba cerrando todas las actividades de procesamiento de PM, ya que era incapaz de encontrar nuevos socios y financiación. En su mayor auge, Paybox estaba sirviendo a 900.000 clientes y 10.000 comerciantes de toda Europa, erigiéndose en el mayor agente de PM de Europa (Jones, 2002). A nivel de propiedad, el dueño de Paybox era prácticamente el Deutsche Bank. Poco antes de cerrar sus servicios, Paybox, buscó nuevos socios para invertir 10 millones de euros en fondos externos, con el fin de proporcionar liquidez y operativa que permitiera reducir la tenencia dominante de Deutsche Bank. Sin embargo, Paybox fracasó al no poder atraer financiación y debido a la falta de cooperación por parte de otros socios potenciales en las industrias de servicios

⁷¹ Jones, N. (2002). "Paybox Seeks New Partners to Secure Its Future", Gartner Research.

⁷² Ondrus, J. (2003). "Mobile Payments: A Tool Kit for a Better Understanding of the Market", Université de Lausanne.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

financieros móviles⁷³. Estos socios potenciales vieron a Deutsche Bank como un competidor y fueron disuadidos de su participación sustancial en Paybox (Jones, 2002). Fue de hecho un círculo vicioso de Paybox, que fue creado sin capacidad de procesamiento de la inversión, poniendo así al Deutsche Bank a prueba en materia de PM.

Otro factor que contribuyó al fracaso de Paybox fue la mala situación económica que azotaba a Europa en esos momentos, que hizo que las empresas se mostraran cautelosas de invertir en proyectos de riesgo que podrían afectar a sus propios negocios. En lugar de contemplarse como un socio potencial, Paybox se percibió como una amenaza (es decir, un sustituto). Al nivel de la plataforma, Paybox no tuvo que afrontar ningún problema importante. Dado que la solución podría ser utilizada por cualquier consumidor o comerciante poseedor de un teléfono móvil, no hubo problemas de implementación de hardware o tecnologías adicionales para crear la plataforma. El sistema funcionó a la perfección desde un punto de vista técnico. Pese al fracaso de Paybox, se concluyó que la tecnología de la plataforma de Paybox era muy atractiva para las empresas interesadas en la implementación de pagos móviles a gran escala⁷⁴. A nivel de usuario, Paybox no ofrecía una ventaja suficiente sobre los sistemas establecidos, como tarjetas de crédito, para atraer a los clientes y comerciantes. Aunque los primeros usuarios mostraron curiosidad por los PM y se unieron a la plataforma, el crecimiento se estancó con posterioridad, mientras que Paybox trataba de obtener financiación externa para seguir creciendo (Jones, 2002). Por otra parte, la difusión del comercio móvil y los pagos fue extremadamente lenta en Europa durante ese período. Las únicas áreas en las que los PM tuvieron éxito hasta cierto punto fue en aplicaciones especializadas tales como estacionamientos y pago de bienes digitales, como juegos y tonos de

⁷³ Karnouskos, S. (2004). "Mobile Payment: A Journey through Existing Procedures and Standardization Initiatives", *Communications Surveys & Tutorials*, IEEE, 6(4), pp. 44-66.

⁷⁴ Jones, N. (2003). "Paybox Retrenches, but Its Technology Remains Attractive", Gartner Research.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

llamada que no necesitan un sistema de pago de propósito general. Para los comerciantes y clientes tener que abandonar los medios de pago existentes, que estaban trabajando bastante bien, era bastante difícil, por lo que Paybox tenía que ofrecer una ventaja significativa, cosa que no hizo. Por otra parte, el enfoque de Paybox no era rentable para los consumidores, ya que se trataba de comunicaciones basadas en SMS y de voz que se añadieron a los costes de uso, en comparación con los sistemas de pago tradicionales (Karnouskos, 2004). Además, Paybox no pudo ofrecer la opción de vincular las tarjetas de crédito a su sistema.

3.2.2. MOBIPAY

Debido a las regulaciones de competencia en España, dos fueron los proyectos de PM competidores entre sí: Movilgo (respaldado por un importante operador de redes móviles, Telefónica, y un banco, el BBVA) y Pagomóvil (respaldado por los dos operadores de redes móviles restantes y otro banco, el BSCH). Ambos acabaron fusionándose para formar Mobipay España SA en julio de 2001⁷⁵. Esta empresa fue una colaboración entre las tres principales operadoras de telefonía móvil de España, propietarias del 40%, 30 instituciones financieras que poseían el 48%, y las tres compañías nacionales de procesamiento de tarjetas, con un 12% ⁷⁶ de participación. Se cubrió el 100% de los clientes de telefonía móvil en España y el 80% de los clientes del banco (Jones, 2003). Mobipay ofreció la posibilidad de pagos por proximidad, por SMS, y pagos a través de la voz, utilizando una serie de instrumentos de pago: tarjetas de crédito, tarjetas de débito y la cuenta del operador de telefonía móvil. Los clientes podían cargar

⁷⁵ Northstream. (2002). "Mobile Payments - Key Aspects for Launching Successful Services".

⁷⁶ Mas, I., and Rotman, S. (2008). "Going Cashless at the Point of Sale: Hits and Misses in Developed Countries", CGAP Focus Note 51.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

hasta nueve instrumentos de pago diferentes en sus billeteras virtuales, pudiendo elegir el instrumento apropiado cada vez que hacían una compra. Para los pagos de proximidad, el comerciante tenía que escanear el número de teléfono del cliente (a través de un lector de código de barras especial para leer una etiqueta en el teléfono del cliente) e iniciar el pago. El cliente recibía un mensaje con la cantidad de pago que él o ella podría confirmar mediante un PIN. Las transacciones fueron controladas por el servidor de Mobipay, mientras que el procesamiento de pagos se dirigía a la respectiva institución financiera (Karnouskos 2004). Los clientes no incurrían en ningún gasto por el uso de Mobipay y a los comerciantes se les cargaba la comisión normal asociada con el instrumento de pago utilizado. Mobipay pagó al MNO una cantidad fija por cada transacción por el uso de sus canales de comunicación. Para cubrir sus costes, Mobipay los cargaba a sus accionistas por la oferta tan sólo de un nuevo método de pago, ya que los mismos no obtenían ningún ingreso a cambio. La solución fue comercializada por los operadores de redes móviles y las instituciones financieras que participaron en el proyecto y no directamente por Mobipay. Esta compañía puso en marcha la solución a nivel nacional a finales de 2002. A pesar de tener el potencial para tener éxito, la solución tuvo un comienzo lento adquiriendo solamente 17000 clientes y 4500 comerciantes en el primer año. Seis años después del lanzamiento, había 400.000 usuarios registrados para el servicio (menos del 1% de la población española) y muy pocos de ellos eran activos (menos de 2000 transacciones se procesaban diariamente) dando como resultado el fracaso de Mobipay (Mas et al. 2008). A nivel patrocinador, fue un ejemplo de colaboración entre los más importantes operadores de redes móviles y los bancos, gracias en parte a las regulaciones gubernamentales. En este sentido, las firmas se vieron obligadas a colaborar, en lugar de trabajar en sus propias soluciones. Sin embargo, el efecto negativo de la regulación fue la falta de competencia. En lugar de trabajar juntos para hacer que la solución fuera un éxito, las empresas se preocuparon más por lo que las otras empresas y bancos se beneficiarían de su inversión, y viceversa, por lo que no se hicieron los



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

esfuerzos necesarios. Estaba claro desde el principio que ninguna empresa individual podría obtener una ventaja competitiva sobre los demás a través de este proyecto. Los bancos y los operadores de redes móviles no compartían los mismos objetivos ya que los operadores de redes móviles pensaban que le estaban haciendo un favor a los bancos, mientras que los bancos eran los principales accionistas de este proyecto conjunto. Otro factor de fracaso fue que los bancos y operadores de redes móviles no pudieron ponerse de acuerdo sobre un valor óptimo de los márgenes de rentabilidad del negocio. En las telecomunicaciones normalmente se utilizan altos márgenes mientras que los bancos están satisfechos con los bajos márgenes. Por último, otra de las razones principales del fracaso de Mobipay fue la falta de comercialización. Desde que Mobipay cedió la responsabilidad de la comercialización a sus accionistas, ninguno de ellos hizo una inversión importante por este concepto. Como resultado de todo ello, la mayor parte de la población española no fue consciente de la solución, lo que dio lugar a una adopción excesivamente lenta (Mas et al., 2008).

Mobipay estaba tan segura de la solución técnica que algunas de las ideas relacionadas con la misma se patentaron en 66 países. La solución no requiere ninguna actualización especial a realizar por el consumidor, salvo que se pega una etiqueta en la parte posterior de sus teléfonos. Para el comerciante, la posibilidad de instalar un lector de código de barras era opcional (ya que los comerciantes podían introducir manualmente el número de teléfono del consumidor) y sólo los grandes comerciantes instalaron estos terminales para reducir la probabilidad de errores al insertar los números de teléfono. Para estos grandes minoristas, un terminal extra era una inversión insignificante.

A nivel de usuario, los clientes españoles ya estaban utilizando tarjetas de pago ampliamente para realizar sus compras, y estas tarjetas operaban sin ningún tipo de molestias. Por ello, a fin de poder convencer a los clientes de la adopción de Mobipay, debería haberse ofrecido más valor a los clientes. Del mismo modo, no



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

hubo un claro beneficio para los comerciantes al adoptar Mobipay, por lo que algunos de los comerciantes importantes, incluyendo la mayor cadena de grandes almacenes (El Corte Inglés) y la aerolínea nacional (Iberia), no ofrecieron la posibilidad de que los consumidores pudieran efectuar sus pagos con Mobipay (Mas et al., 2008).

3.2.3. MONETA

En 2002, SK Telecom, el mayor operador móvil de Corea del Sur, lanzó su solución de pago móvil de proximidad llamada Moneta (adoptado de Juno Moneta, una diosa griega del dinero). SKT demostró la persistencia, invirtiendo masivamente en tres intentos sucesivos en los PM de proximidad.

3.2.3.1. INTENTO 1 (FEBRERO DE 2002)

Durante principios de 2000, todos los teléfonos móviles en Corea del Sur estaban basados en CDMA sin tarjetas SIM. Moneta en su primer intento involucró diseños únicos de teléfonos móviles, con un lector de tarjetas inteligentes, y con una emisión de tarjetas de crédito Moneta. La tarjeta Moneta fue co-marca por Visa y emitida por cinco grandes empresas y bancos nacionales. El lector de tarjetas sólo podía leer la tarjeta de Moneta. Los consumidores tenían que llevar tanto el teléfono como la tarjeta para realizar una compra. Cerca de 300.000 terminales Moneta se vendieron y se emitió 1 millón de tarjetas de plástico. Sin embargo, los usuarios que compraron los teléfonos compatibles rara vez utilizaron el servicio de PM.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

3.2.3.2. INTENTO 2 (NOVIEMBRE DE 2003)

SKT comenzó a incluir ranuras de tarjetas SIM en los teléfonos CDMA a pesar de que no requieren una para la comunicación móvil. Un chip financiero del tamaño de una SIM se podía insertar en esta ranura para pagar a través del teléfono móvil. Este chip fue emitido directamente por los bancos y compañías de tarjetas de crédito. Las compañías de tarjetas de crédito Sixmajor participaron en este proyecto. Los consumidores tenían que comprar los teléfonos específicos para poder utilizar los servicios de Moneta en las tiendas afiliadas equipadas con Moneta. La solución se basaba en RFID y los comerciantes tuvieron que colocar un dispositivo de seguridad suministrado por SKT en su terminal de punto de venta. Estos dispositivos de seguridad eran de propiedad de Moneta y sólo podían ser utilizados por sus servicios. Los clientes podrían generar el pago moviendo el teléfono sobre el dispositivo de protección. El servicio también se podía usar sin el dispositivo, es decir una tarjeta de Moneta vinculada a la misma cuenta de tarjeta de crédito podía ser utilizada con cualquier terminal de pago. Como resultado, 400.000 comerciantes (de un total de 2,5 millones de empresas afiliadas) fueron equipados con los dispositivos de seguridad.

SKT trató de mejorar la tecnología al hacer para los consumidores la mayor parte de los teléfonos compatibles con Moneta. En el año 2005, SKT había vendido más de 4,9 millones de dispositivos habilitados para Moneta. Sin embargo, sólo 300.000 chips de Moneta se emitieron a los consumidores que se habían dado de alta para el servicio. Por otra parte, sólo el 21% de estos usuarios registrados hizo, en realidad, una compra utilizando sus teléfonos (Mas et al., 2008).

3.2.3.3. INTENTO 3 (2006-07)



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En 2006, la red de comunicaciones móviles CDMA evolucionó hacia WCDMA. En el servicio WCDMA los teléfonos móviles requieren una tarjeta SIM para funcionar. SKT suministraba las tarjetas SIM multifuncionales, que almacenaban los datos de las tarjetas de crédito, descargados a través de una conexión inalámbrica. Los clientes fueron capaces de almacenar múltiples tarjetas SIM en el mismo equipo. La mayoría de los teléfonos de tercera generación eran compatibles con los PM. Durante el mismo tiempo, Visa y Mastercard ponen en marcha las plataformas de pago de proximidad payWave y PayPass, basados respectivamente en tecnología NFC. Estas plataformas estándar estaban disponibles para las tarjetas con tecnología sin contacto, y permitían realizar PM. El ecosistema de pago en Corea del Sur podía en ese momento utilizar terminales estandarizados. Esto no parece una mejora, ya que cada MNO tenía su propia solución de PM patentada con dispositivos de seguridad incompatibles. En mayo de 2007, SKT formó una alianza con Visa y comenzó a emitir tarjetas SIM con una función de pago sin contacto. Estas tarjetas pueden usarse con teléfonos habilitados con NFC. Por otra parte, el sistema de pago no necesitaba más dispositivos de seguridad en el POS del comerciante. Los comerciantes poco a poco comenzaron a actualizar sus terminales para hacerlos compatibles con Paywave y PayPass, de modo que los consumidores pudiesen utilizar sus tarjetas sin contacto. Como resultado, los consumidores también pudieron utilizar los PM en todos estos terminales. Al principio hubo resistencia por parte de los bancos e instituciones financieras para ofrecer sus aplicaciones de tarjetas de crédito a través de tecnología inalámbrica descargable en las tarjetas SIM. Sin embargo, en abril de 2008 SKT formó una alianza con Shinhan, uno de los mayores bancos de Corea del Sur, para ofrecer y comercializar conjuntamente Moneta. Por otra parte, SKT también comenzó a facilitar la posibilidad de descargar otras aplicaciones como "T-price", el servicio de pago sin contacto ampliamente utilizado en Corea del Sur para el transporte público. Esta fue la primera vez que se hizo un verdadero intento de fusionar completamente un



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

teléfono móvil y una billetera. Este tercer intento fue bastante prometedor con 2,6 millones de abonados en 2007. Todos los usuarios con teléfonos de tercera generación fueron elegibles y SKT no tenía que suministrar dispositivos de seguridad, ya que se resolvieron los problemas de tecnología. A pesar de los avances técnicos impresionantes en los PM, el uso de los servicios de Moneta se mantuvo sin embargo muy por debajo de las expectativas (Mas et al., 2008). SK Telecom necesitaba la cooperación de las instituciones financieras para que Moneta pudiese convertirse en un éxito. Como toda billetera móvil, Moneta requiere de la ayuda de las instituciones financieras para hacer sus tarjetas disponibles para la descarga inalámbrica. Por otra parte, las instituciones financieras podían publicitar y promover los beneficios de Moneta a sus clientes. Por desgracia, dichas instituciones financieras no compartían los objetivos de SKT en relación con los PM, al percibir la plataforma como una amenaza a su negocio tradicional (Mas et al., 2008). Durante el primer intento, la compañía SKT fabricaba las tarjetas Moneta por sí misma. En el siguiente intento, SKT trató de convencer a las instituciones financieras que Moneta no era una amenaza para su negocio principal, ofreciéndoles la posibilidad de fabricar sus propios chips SIM. Sin embargo, en el tercer intento, el chip se encuentra de nuevo en la tarjeta SIM propiedad de SKT, lo que explica el que los bancos tuvieran miedo de perder al cliente. Además, SKT quiso tomar el 1% del total del 2,5% de la tarifa por las transacciones cobradas a los comerciantes, pero las instituciones financieras no aceptaron perder ingresos (Mas et al., 2008).

Al nivel de la plataforma, hubo diversos problemas durante los dos primeros intentos. En primer lugar, los consumidores tenían que comprar los teléfonos específicos para suscribirse a Moneta. SKT ofreció una pequeña gama de teléfonos móviles para elegir, lo que no satisfizo a los consumidores. En segundo lugar, SKT tuvo que instalar dispositivos de seguridad en la parte superior de los terminales existentes en el local del comerciante. Hubo múltiples soluciones de PM ofrecidas por otros competidores (K-Merce por el rival MNO KTF, ZOOP por



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

una puesta en marcha de Harex). Los comerciantes tenían que instalar varios dispositivos de seguridad en su punto de venta. Este fue un importante revés para los comerciantes en términos de costes financieros y operativos adicionales. Tanto los consumidores como los comerciantes se mostraron cautelosos a adoptar cualquiera de estas soluciones hasta que uno de ellos emergiera como el ganador y se convirtiera en el estándar de facto en todo el país (Mas et al., 2008). Durante el tercer intento, NFC surgió como un estándar. Todas las soluciones propietarias rivales se hicieron interoperables entre sí. Los comerciantes ya no tenían que instalar una infraestructura adicional. Simplemente habían de actualizar sus terminales para que fueran compatibles con NFC. Casi todos los teléfonos de tercera generación son compatibles con NFC y los consumidores tenían una amplia gama de opciones disponibles al actualizar sus terminales. Como resultado, no hubo problemas importantes a nivel de la plataforma, durante el tercer intento.

A nivel de usuario, durante el primer intento los consumidores tenían que llevar una tarjeta y un teléfono móvil para hacer una compra. Por lo tanto, no se produjeron beneficios adicionales para los consumidores por cambiarse a los PM. Después de que el teléfono y la cartera se fusionaran durante el segundo intento, los consumidores no vieron de nuevo ningún beneficio adicional para cambiarse a Moneta. Tuvieron que comprar un nuevo teléfono con una cartera limitada de teléfonos compatibles con Moneta. Esta fue una importante inversión, pero sin ningún beneficio claro. Los comerciantes también hubieron de invertir de manera significativa para conseguir la compatibilidad con Moneta durante los dos primeros intentos. Estos problemas se resolvieron en el tercer intento de SKT, y los usuarios pudieron suscribirse a Moneta independientemente del nuevo teléfono adquirido. Moneta ofreció varias aplicaciones adicionales, incluyendo el popular T-dinero (para el transporte público), por lo que los consumidores encontraron beneficios adicionales por su uso. Así, para los comerciantes Moneta ofrecía servicios adicionales, tales como cupones de



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

descuento y de fidelización, características que no estaban disponibles previamente con las tarjetas de crédito tradicionales. De otro lado, los comerciantes obtuvieron mejores incentivos al permitirse a sus clientes pagar usando Moneta.

3.2.4. POSTFINANCE

El primer sistema de PM conocido en Suiza fue provisto por Postfinance, la unidad de servicios financieros de Swiss Post. Postfinance domina el sistema de pagos en Suiza con más de 3,3 millones de cuentas. Tenía la posición ideal para ser el primer actor en Suiza y poner en marcha los PM, debido a su gran base de clientes, así como su base de comerciantes (casi el 60% de cuota de mercado). Trató de entrar en este mercado con el lanzamiento de un ensayo de PM por proximidad, en Berna en 2005⁷⁷. Postfinance tenía planes para desarrollar la solución a nivel nacional después de la prueba. A este respecto, trató de crear una red bastante grande de puntos de venta (POS) con la participación de grandes empresas de comercio, como los dos mayores minoristas (Coop y Migros), así como los ferrocarriles nacionales suizos (SBB). Con la utilización de una solución basada en SMS, los clientes debían al inicio del proceso hacer el escaneo del código de barras en la parte posterior del teléfono y escribir un PIN en un terminal especial instalado en el lugar del comerciante. Los comerciantes entonces procesarían el pago, el cual sería transmitido a los servidores de Postfinance. Por último, el consumidor recibía un código de barras (matriz de datos) en un SMS que es leído por el terminal para confirmar la transacción. La solución se ofrecía de forma gratuita a los

⁷⁷ Ondrus, J., Lyytinen, K., and Pigneur, Y. (2009). "Why Mobile Payments Fail? Towards a Dynamic and Multi-Perspective Explanation", 42nd Hawaii International Conference on System Sciences.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

consumidores y comerciantes que hubieran pagado las tasas normales asociadas a las transacciones instrumentadas con tarjetas. Postfinance era el único inversor en el despliegue previsto de la infraestructura, así como en las campañas de marketing. Por otra parte, Postfinance tenía previsto conceder licencias a otras instituciones financieras y operadores de redes móviles. Su objetivo era establecer un estándar para los PM en Suiza por ser el primero en lanzar y mantener la solución abierta. Sin embargo, este intento nunca avanzó más allá de la etapa de inicio y Postfinance no pudo lanzar comercialmente su plataforma a nivel nacional como estaba previsto. A nivel patrocinador, Postfinance tenía la esperanza de que operadores de redes móviles y otras instituciones financieras clave se unirían a su plataforma abierta, por lo que la plataforma se convertiría en un estándar de facto. Postfinance podría así generar un negocio al ser la empresa facilitadora de la solución. Sin embargo, ninguno de estos potenciales socios se unió a la plataforma. Estos adoptaron un enfoque de esperar y ver, dispuestos a unirse sólo si otros se unieran. Esta falta de voluntad para unirse se justificaba por el hecho de que otras instituciones financieras se mostraron cautelosas a fortalecer la plataforma propiedad al cien por cien de uno de sus rivales. Otra cuestión es que en Suiza los operadores de redes móviles y las instituciones financieras no se tienen mucho respeto el uno por el otro, debido a las diferentes culturas de las industrias. Ante la falta de socios interesados, Postfinance tomó la opción de seguir adelante en solitario. Esto implicaba una gran inversión tanto en el despliegue como en la comercialización de la solución. La probabilidad de éxito también se redujo en ausencia de otros socios. En consecuencia, Postfinance abandonó sus planes de un lanzamiento comercial después de la prueba.

A nivel de la plataforma, Postfinance optó por ofrecer una solución basada en SMS. Debido a esta decisión, los socios potenciales, así como los comerciantes y los consumidores se mostraron recelosos de utilizar su solución, ya que no había ninguna norma de la industria para los PM. Por consiguiente, aunque

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Postfinance tenía el ambicioso objetivo de convertirse en la norma nacional, la elección de su tecnología infligió un duro golpe a sus aspiraciones. A nivel de usuario, Postfinance tenía el mismo problema fundamental que afecta a otras soluciones. La plataforma no ofrecía ningún beneficio adicional a los sistemas de pago existentes, sin estar ni siquiera a la par con los esquemas existentes. Para los consumidores, la solución fue más lenta y más difícil de usar. Por otra parte, la etiqueta en la parte posterior del teléfono parecía algo barato y poco fiable. Los comerciantes encontraban que el procesamiento de pagos era demasiado lento y los terminales de pago adicionales resultaban voluminosos para su espacio habitual de POS. La adopción de esta plataforma habría provocado un aumento de los costes financieros y complejidades operacionales.

3.3. EL ECOSISTEMA DEL DINERO MÓVIL

"Las tres reglas del comercio al por menor son: la localización, la localización y la localización. En el dinero móvil, sin embargo, las reglas son: la asociación, asociación, y asociación. Se necesita crear una malla de alianzas cubriendo diversas redes de relaciones⁷⁸. Como dijo Napoleón Nazareno, presidente de la Smart Communications highlights, un alto grado de interconectividad de la red es crítico para el ecosistema del dinero móvil. Con este fin, están ingresando y evolucionando nuevos jugadores a gran escala, grandes y pequeños, así como los tradicionales ya existentes. Si bien las redes son un componente crítico para el medio, las líneas de la industria tradicional resultan cada vez más borrosas, en particular entre los proveedores de servicios móviles y las finanzas, no solo con nuevos modelos de negocio, sino también con amenazas competitivas de

⁷⁸ Nazareno, N. (2008). Smart Communications. Presentation at GSMA Mobile Money Summit in Cairo, May 14.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

industrias inesperadas. Algunos de los papeles clave de una visión del extremo a extremo, incluyen, aunque no se limitan a:

PARTICIPANTE	ROL
Operadores de Red móvil (MNO)/Proveedores de servicio de Comunicación	Proporciona el servicio de comunicaciones y la infraestructura. En algunas regiones (donde está legalmente autorizado) están entrando en el ámbito financiero emitiendo e-money, ofreciendo servicios de pago. Además, algunos están trabajando en asesorías sobre estrategia móvil para industrias nuevas en el espacio móvil.
Bancos y Compañías Fintech	Crear y ofrecer servicios bancarios que están disponibles para las ofertas móviles. Los startups de Fintech han sido capaces de moverse más rápido que los bancos tradicionales, pero ambos son instrumentales en la provisión de experiencia financiera, y nuevas ofertas bancarias.
Agentes/Intermediarios	A menudo, el punto de contacto con el consumidor, por lo general, tiene una presencia física. Principalmente realizan funciones de cash-in / out, así como aperturas de cuenta y otras transacciones. En las economías en desarrollo desempeñan un papel importante; a menudo se les puede ver como la "cara visible" para una oferta de dinero móvil.
Los Minoristas/Empleadores	Los pagos podrían ser para transacciones B2C, pago de los salarios, así como transacciones B2B, una solución tan amplia como comprar en una tienda o pagar la factura de servicios públicos.
Los Reguladores	Buscan proporcionar un marco regulatorio que proteja a las personas. Ofrecen estabilidad al sistema financiero y al mismo tiempo, proporcionan un ambiente favorable a la innovación. Tal como el término dinero móvil sugiere, las telecomunicaciones y los reguladores financieros tendrán que colaborar conjuntamente.

Tabla 5: Ecosistema del dinero móvil



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Cuando estos agentes colaboran, los resultados pueden generar cambios significativos. Los MNOs se han sido convertido en motores rápidos en el ecosistema del dinero móvil, merced a sus elevados niveles de inversión, las redes desplegadas y canales de distribución alcanzados. Según la Global Mobile Systems Association, en 2014 había 255 servicios de dinero móvil en 89 países, incluyendo el 60% en los mercados en desarrollo.

Un ejemplo es M-Pesa, un producto de dinero electrónico y móvil ofrecido por Pesa en Kenia, está impulsando la adopción de estos servicios. Los orígenes de M-Pesa se hallan conectados a la investigación. El Departamento Internacional para el Desarrollo del Reino Unido (DFID, por sus siglas en inglés), notó que los kenianos estaban intercambiando tiempo de comunicación móvil como alternativa al efectivo. El DFID vio la necesidad no atendida y se puso en contacto con el proveedor de servicios de comunicaciones Vodafone, que buscaba oportunidades para apoyar las microfinanzas a través de su plataforma. Vodafone y DFID hicieron, cada una, inversiones de 1 millón de libras esterlinas.

A partir del 2013, el 93% de la población adulta en Kenia ya estaba registrada en M-Pesa, y el 60% utilizaba activamente el servicio. El impacto de M-Pesa es mucho más amplio ya que facilitó la creación de miles de pequeñas empresas, y dieron además acceso a los servicios financieros de casi 20 millones de kenianos, particularmente kenianos de bajos ingresos. El porcentaje de las personas que viven con menos de US\$ 1.25 al día usando M-Pesa creció de menos del 20% en 2008 a 72% en tres años⁷⁹.

Comentar también que, en sus orígenes, se notaba cierta tensión entre los actores en el seno de M-Pesa, específicamente MNOs y empresas financieras.

⁷⁹ Runde, D. (2015). "M-Pesa And the Rise of The Global Mobile Money Market." Forbes, August 12. <http://www.forbes.com/sites/danielrunde/2015/08/12/m-pesa-and-the-rise-of-the-global-mobile-money-market/#b7fd90b23f5d>



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Mientras que los operadores multinacionales (MNOs) han dado un paso hacia la industria financiera, las empresas financieras han comenzado a hacer lo mismo hacia las MNOs.

Otro ejemplo es Safaricom, el cual ha disfrutado de un monopolio casi como único proveedor de servicios de dinero móvil autorizado. En 2014 se aprobaron tres MNOs más, incluyendo el banco más rentable de Kenia, Equity Group, todos ellos paradójicamente usuarios del mayor competidor de Safaricom, la red móvil de Airtel. Equity Group comenzó a ofrecer tarjetas SIM gratuitas lo cual facilitó su adopción, llegándose a una cifra de 650.000 clientes a mediados de 2015.

En este contexto, competidores como Bitpesa valiéndose del Bitcoin están ganando actualmente cuota de mercado, pese a que M-Pesa todavía posee 20 millones de los 26 millones de consumidores móviles en Kenia. La competencia ha comenzado lo que beneficia tanto al interés público como para al privado⁸⁰.

Como se discutió anteriormente, la mayoría de las transacciones móviles todavía utilizan algo de dinero en efectivo. Esto pone el foco en dos importantes actores del sistema, “empleadores” y “agentes intermediarios”. Aquí se da un claro desafío para los minoristas sobre el uso de los PM, aunque el pago de salarios es aún menos comprendido, siendo un área que permanece inexplorada.

De acuerdo con el World Bank, algo más del 1% de todos los empleados cobraron dinero a través de teléfonos móviles. Una notable excepción regional son los países en desarrollo del África subsahariana, donde el 7,8% de los empleados reciben salarios a través de teléfonos móviles⁸¹. Esto es significativo, y se hace evidente cuando observas la gran diferencia en dinero efectivo versus

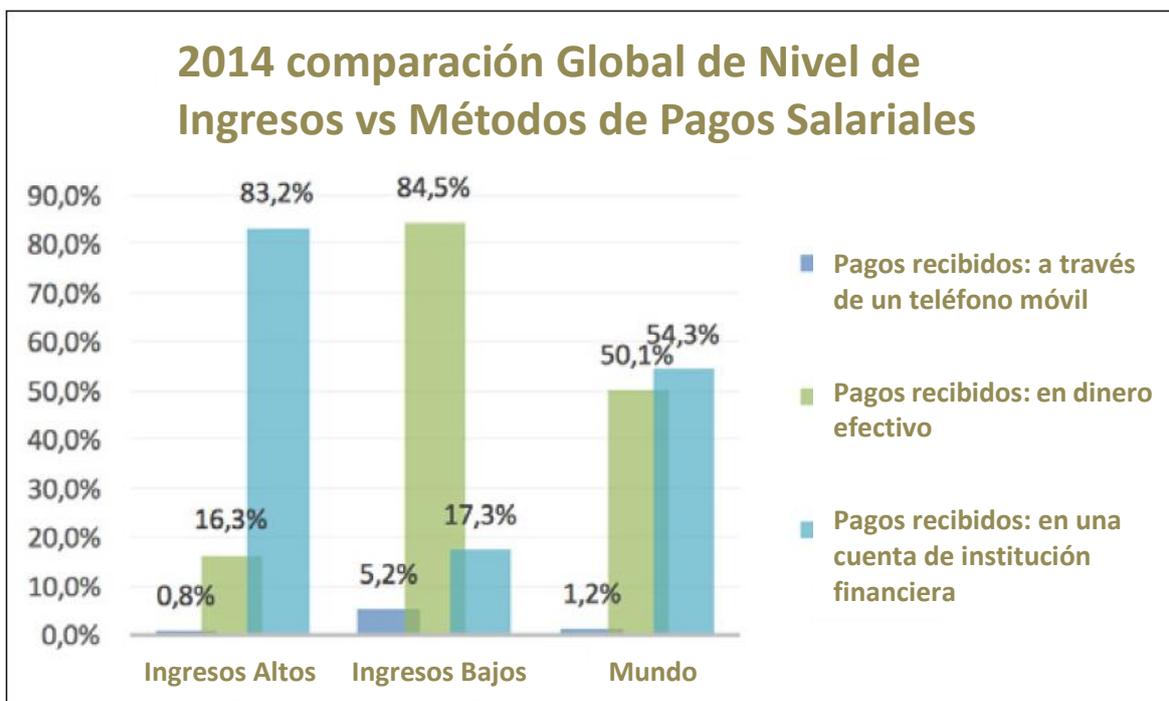
⁸⁰ Parrin, A. (2015). “Kenya’s No.1 mobile network is battling one of the country’s top banks for mobile money’s future.” Quartz Africa, June 19. <http://qz.com/430666/kenyas-no-1-mobile-network-is-battling-one-of-the-countrys-top-banks-formobile-moneys-future/>

⁸¹ World Bank Group. (2014). Global Findex Database.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

transferencias directas entre los grupos de altos y bajos ingresos. Abajo se incluye un cuadro comparativo al respecto.



Fuente: World Bank Group. Global Findex Database. 2014

Figura 25: Transferencia según nivel de ingreso

Los salarios en efectivo presentan riesgos, no sólo para los empleados, sino también para los empleadores. Migrando hacia un sistema móvil se reduce la necesidad de mantener el dinero efectivo, o de hacer operaciones bancarias, tanto por su menor riesgo de robo, como por tratarse de una forma más eficiente y rastreable de gestionar la nómina salarial. Los minoristas que ya se benefician de la adopción de PM continúan aprovechando estos servicios en beneficio de sus empleados, no habiendo vuelto al antiguo sistema de pagos.

3.3.1. LAS TRANSFERENCIAS DE DINERO



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Las transferencias de dinero en línea peer-to-peer (persona a persona) permiten a los consumidores enviar dinero rápida y fácilmente entre sí, sin tener que lidiar con el engorroso proceso de escribir y enviar un cheque, o efectuar una transferencia de efectivo en forma física.

Las transferencias de dinero en línea no se diferencian por la ubicación donde el consumidor autoriza la transferencia. Así, por ejemplo, el pago del alquiler de un piso ubicado en Estados Unidos desde una aplicación funciona exactamente de la misma manera si uno se encuentra en la habitación de al lado o a miles de millas de distancia, siempre y cuando haya una conexión a Internet móvil.

En lo que sigue, analizaremos las transferencias de dinero peer-to-peer en general, para luego, en la siguiente sección, revisar las remesas internacionales.

PayPal se ha venido asociando a menudo, durante la primera década del 2000, con la venida de la nueva era de los pagos en línea de persona a persona. Ahora, muchos bancos tradicionales ya ofrecen una manera de hacer esto fácilmente en línea. Bank of America, por ejemplo, permite a sus clientes enviar dinero a sus amigos utilizando sólo un número de teléfono o dirección de correo electrónico de la parte receptora⁸². Fuera de los bancos tradicionales, plataformas de emprendedores Fintech y tecnologías de consumo masivo ofrecen opciones de pago peer-to-peer que están a menudo bien integrados con la mensajería y otras funcionalidades sociales.

Los fundadores de PayPal se unieron en 1998 y comenzaron una compañía en línea (una compañía punto com), la cual pronto emergió como el principal actor del mercado. PayPal rápidamente identificó una oportunidad en los mercados en

⁸² Bank of America. (2016). "Transfers". Accessed June 13, 2016 <http://promo.bankofamerica.com/onlinepayments1/transfers.html>



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

línea, lo cual requiere claramente un aprendizaje para que los consumidores puedan transferir dinero en línea de forma rápida y segura.

En 2000, eBay se asoció con PayPal, y su base de cuentas se elevó a 100.000⁸³. Hoy en día, PayPal tiene 184 millones de cuentas activas, y está a disposición del público en más de 200 mercados, permitiendo a sus clientes recibir el pago en más de 100 monedas distintas⁸⁴. Los pagos peer-to-peer son gratis en PayPal, obteniendo éste sus ingresos del cobro a los comerciantes por las compras virtuales de los consumidores.

Ahora, el reinado de PayPal se está viendo amenazado por otros operadores que ofrecen "billeteras digitales". Así, Venmo es una billetera digital gratuita que permite efectuar y compartir los pagos con los amigos. Está claramente dirigido a los Millennials (el grupo de edad que más se mueve entre restaurantes y cuentas de taxi), ofreciendo funcionalidad social al poderse materializar los pagos desde una página similar al "muro" de Facebook. En 2012, Venmo fue adquirida por Braintree por \$ 26 millones, y sólo un año más tarde Braintree fue adquirida por PayPal por US \$ 800 millones⁸⁵. Fuera de las empresas Fintech, las empresas de tecnología de consumo también están revisando seriamente los pagos peer-to-peer como puerta de entrada al universo de los pagos en línea.

WeChat, es una aplicación de mensajería social muy popular con muchas otras características integradas, que incluyen los PM. Tiene asimismo 700 millones de usuarios activos mensuales, de los cuales 200 millones están vinculados a

⁸³ PYMNTS. (2015). "Throwback Thursday: PayPal's Biggest Days in History". July 2. Accessed June 13, 2016. <http://www.pymnts.com/in-depth/2015/throwback-thursday-paypals-biggest-days-in-history/>

⁸⁴ "PayPal About - Home." (2016). PayPal About - Home. Accessed May 05, 2016. <https://www.paypal.com/us/webapps/mpp/about>.

⁸⁵ Rao, Leena, Sarah Perez, and Ingrid Lunden. (2013). "EBay's PayPal Acquires Payments Gateway Braintree for \$800M In Cash." TechCrunch. September 26. Accessed May 05, 2016.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

cuentas bancarias⁸⁶. Facebook está siguiendo este ejemplo, pues puso en marcha los pagos peer-to-peer a través de mensajes en 2015, mientras que su compañero, el gigante tecnológico Google, ofrece Google Wallet, el cual permite pagos instantáneos peer-to-peer sirviéndose de una dirección de correo electrónico o un número de teléfono⁸⁷.

En EE.UU. muchas de las plataformas de pago peer-to-peer son gratis. La monetización proviene principalmente de ayudar a los usuarios a conectarse con las empresas. Los pagos peer-to-peer constituyen una estrategia de adquisición de clientes que permite que la plataforma capte nuevos clientes fácilmente, pudiéndose utilizar para compras en comercios. WeChat ya permite a los usuarios realizar pagos en línea con retailers⁸⁸, mientras Venmo hace lo propio con los pagos a comerciantes después de ser adquirido por PayPal⁸⁹. Hay varias otras plataformas propensas a moverse en esa dirección.

La tendencia a la integración de los pagos en aplicaciones de mensajería también continuará. Así como los pagos en línea peer-to-peer se volverán aún más accesibles desde diferentes plataformas sociales, los pagos peer-to-peer podrán constituir una extensión de la comunicación entre amigos, con la capacidad de ser compartidos en las redes sociales, como ocurrió en el caso de Venmo.

⁸⁶ Russell, Jon. (2016). "Messaging App WeChat Is Becoming a Mobile Payment Giant in China." TechCrunch. March 17. Accessed May 05, 2016.

⁸⁷ "Google Wallet." (2016). Google Wallet. Accessed May 05, 2016. <https://www.google.com/wallet/faq/>.

⁸⁸ Russell, Jon. (2016). "Messaging App WeChat Is Becoming a Mobile Payment Giant in China." TechCrunch. March 17. Accessed May 05, 2016. <http://techcrunch.com/2016/03/17/messaging-app-wechat-is-becoming-a-mobile-paymentgiant-in-china/>.

⁸⁹ Rao, Leena. (2015). "You Will Soon Be Able to Shop Using Venmo." You Will Soon Be Able to Shop Using Venmo Comments. October 28. Accessed May 05, 2016. <http://fortune.com/2015/10/28/venmo-paypal-merchants/>.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

3.3.2. LAS REMESAS INTERNACIONALES

Según el Banco Mundial, los emigrantes envían a sus familias las ganancias por importes superiores a los US\$ 441 millones de dólares, lo que supone triplicar el volumen de los flujos de ayuda oficial. Estos flujos de dinero constituyen más del 10% del PIB en 25 países en desarrollo. Los principales países receptores de remesas registradas en 2015 son la India, China, Filipinas, México y Francia. Por otro lado, los principales países origen de remesas son los Estados Unidos, Arabia Saudita, Rusia, Suiza y Alemania. Los principales corredores de remesas son los que van de Estados Unidos a México (US\$ 25.2B), de Estados Unidos a China (US\$ 16.3B) y de Hong Kong a China (US\$ 15.6B)⁹⁰.

Las remesas aquí se refieren a una amplia gama de operaciones, tales como las transferencias personales, las compensaciones de empleados, las transferencias de capital entre las casas, y los beneficios sociales. Estas transferencias personales incluyen todos los servicios de transporte, tanto de los residentes como de los no residentes a sus hogares, independientemente de si el destinatario es un miembro de la familia o no. Esto significa que las remesas configuran un componente importante de todas las transferencias internacionales de dinero de consumidor a consumidor.

Entre los agentes internacionales de transferencia de dinero se encuentran bancos y compañías de transferencia con sucursales físicas, tales como Western Union y Moneygram, así como también algunas Start Ups Fintech que utilizan Internet y plataformas móviles.

⁹⁰ World Bank. Migration and Remittances Factbook 2016. Report. Advance ed. World Bank Group, 2016.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Tradicionalmente, las compañías de transferencia de dinero tienen una red física de oficinas que pueden ubicarse en bancos, oficinas de correos, tiendas y agentes dentro de las comunidades locales. De acuerdo con un informe, las Starts Ups Fintech son capaces de cobrar una cuarta parte del precio medio de las remesas en comparación con los bancos, ganando así una ventaja estratégica, y generándose de esta forma una fuerte competencia de precios en la industria.

Los costes se reducen principalmente mediante la supresión de gastos indirectos en las operaciones tradicionales. Dado que los costes de transferencia de dinero superan el 10% y el 20% de la operación, existe por lo tanto todavía hay una gran oportunidad para la innovación tecnológica en infraestructura⁹¹, lo que permitiría disminuir la cantidad de tiempo en las transferencias.

El protocolo Ripple, por ejemplo, es una aplicación de código abierto distribuido (Blockchain) que funciona como una red de pagos compatible con una variedad de tipos de divisa. Este protocolo permite el intercambio de valor en tiempo real⁹². No obstante, los problemas de fraude y cumplimiento imponen enormes costes en los inicios, tanto para las Start Ups Fintech, como para las compañías de transferencia de dinero tradicionales. Inigio Rumayor, fundador de Regalii, una aplicación para la gestión global de cuentas, comenta que el fraude en línea es la preocupación número uno que ha encontrado. El fraude en la transferencia de dinero es particularmente lucrativo, y muchas compañías de transferencia de dinero que ofrecen "transferencias instantáneas", con mucha frecuencia suelen

⁹¹ Let's Talk Payments. (2016). "FinTech Is Pushing Banks out of the Remittance Business." Let's Talk Payments. February 10. Accessed April 11, 2016. <http://letstalkpayments.com/fintech-is-pushing-banks-out-of-the-remittance-business/>.

⁹² Life.SREDA. (2015). INSEAD, Deloitte. "Money of The Future." Money of the Future 2015. Accessed April 11, 2016. http://www.lifesreda.com/MoneyOfTheFuture_2016_eng.pdf.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

incurrir en una irresponsabilidad enorme porque el dinero puede ser enviado al destinatario antes de que la compañía de transferencia de dinero lo reciba⁹³.

Los temas de fraude no son exclusivos de los sistemas en línea o móviles. Así, la empresa Western Union enumera los tipos de fraudes en su sitio web, señalando específicamente que los defraudadores también pueden contactar a través del teléfono o correo físico.

Los costes de cumplimiento legal pueden ser una gran carga para la creación de empresas nuevas en los EE.UU., por ejemplo. Ello se debe a que, no sólo tienen que cumplir con las regulaciones federales, sino también las regulaciones estatales. Ello significa que puede llevar hasta dos años y tres millones de dólares el poder registrarse como una compañía de transferencia de dinero.

Un caso de éxito, de gran impacto social, es Sendwave. Esta empresa permite transferencias instantáneas sin cargos de transporte desde Estados Unidos y Canadá hasta África. Esta es una innovación muy oportuna, especialmente teniendo en cuenta que las transferencias de dinero al África subsahariana siguen siendo extremadamente caras, con un promedio del 9,53% como tasa sobre el importe transferido.

Mientras que las compañías como Western Union y MoneyGram ganan dinero tanto en el intercambio como con los honorarios, Sendwave sólo hace dinero con una tarifa de intercambio, al ofrecer un servicio en línea con el cual genera ahorros en infraestructura física y otros costes. Sendwave afirma que es capaz de ahorrarle a sus clientes unos \$ 9 sobre cada \$ 100 transferidos⁹⁴.

Teniendo en cuenta que las transferencias de dinero son comunes dentro de la población de bajos ingresos, la reducción de los costes en las operaciones puede

⁹³ Rumayor, Inigo. (2015). "5 Things We Got Wrong in FinTech." Regalii. May 26. Accessed April 11, 2016. <https://www.regalii.com/blog/5-things-we-got-wrong-in-fintech>.

⁹⁴ Sendwave. (2016). "Sendwave - Send Money to Africa." Sendwave - Send Money to Africa. Accessed April 11, 2016. <https://www.sendwave.com/>.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

aumentar la eficiencia y el poder de compra de las familias que ocupan el servicio. Del mismo modo, las empresas B2B (business to business) también pueden tener éxito proporcionando infraestructura de apoyo. Por ejemplo, CurrencyCloud es un proveedor del Reino Unido de servicios de transferencia de dinero internacional que ha recaudado unos \$ 35 millones, y cuenta entre sus clientes a Azimo, TransferWise y xe.com.

Debido a los desafíos de seguridad cibernética y los costes de cumplimiento legal de los contratos, las nuevas empresas Fintech tienen como objetivo competir con bajos costes frente a bajos márgenes. Queda por ver qué empresas Fintech podrán hacer frente a los grandes actores tales como Western Union y MoneyGram.

3.3.3. BARRERAS Y RIESGOS PARA OFRECER SERVICIOS DE BANCA MÓVIL

El setenta por ciento de las instituciones financieras percibe la "falta de conciencia del cliente" y las "preocupaciones de seguridad" como las principales barreras para la amplia adopción de la banca móvil (Figura 26). Por ejemplo, en una encuesta en distintos estados de USA, los resultados son consistentes en todos los distritos, así como en los bancos y cooperativas de ahorro y crédito, con una diferencia de menos de tres puntos porcentuales entre las respuestas de los bancos y las cooperativas de ahorro y crédito. El cincuenta y nueve por ciento de las instituciones financieras informaron que las necesidades bancarias de "clientes" se satisfacían a través de otros canales, lo cual representaba la tercera barrera más importante para la adopción del servicio por parte del cliente; y las respuestas de los bancos fueron 8 puntos porcentuales mayores que las de las cooperativas de ahorro y crédito. Las cooperativas de ahorro y crédito como grupo tuvieron un 6 por ciento más de problemas, por la dificultad percibida en



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

sus aplicaciones móviles. Estas dos barreras son complementarias. Si los clientes no reconocen o entienden el valor potencial de la banca móvil, es probable que estén satisfechos con las opciones existentes. Esta es la razón por la que crear conciencia del valor de la banca móvil es importante para aumentar la adopción de la banca móvil.

Según la encuesta del FR Board (Federal Reserve, Bank of Boston), cuando se les preguntó por qué no utilizaban la banca móvil, el 86 por ciento de los consumidores dijeron que sus necesidades bancarias se estaban cumpliendo a través de otros canales, el 73 por ciento no veía ninguna razón para usarlo y el 62 por ciento estaba preocupado por la seguridad. Los resultados de la encuesta de consumidores del FR Board están en línea con lo que las instituciones financieras perciben como barreras para la adopción de la banca móvil por el cliente.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

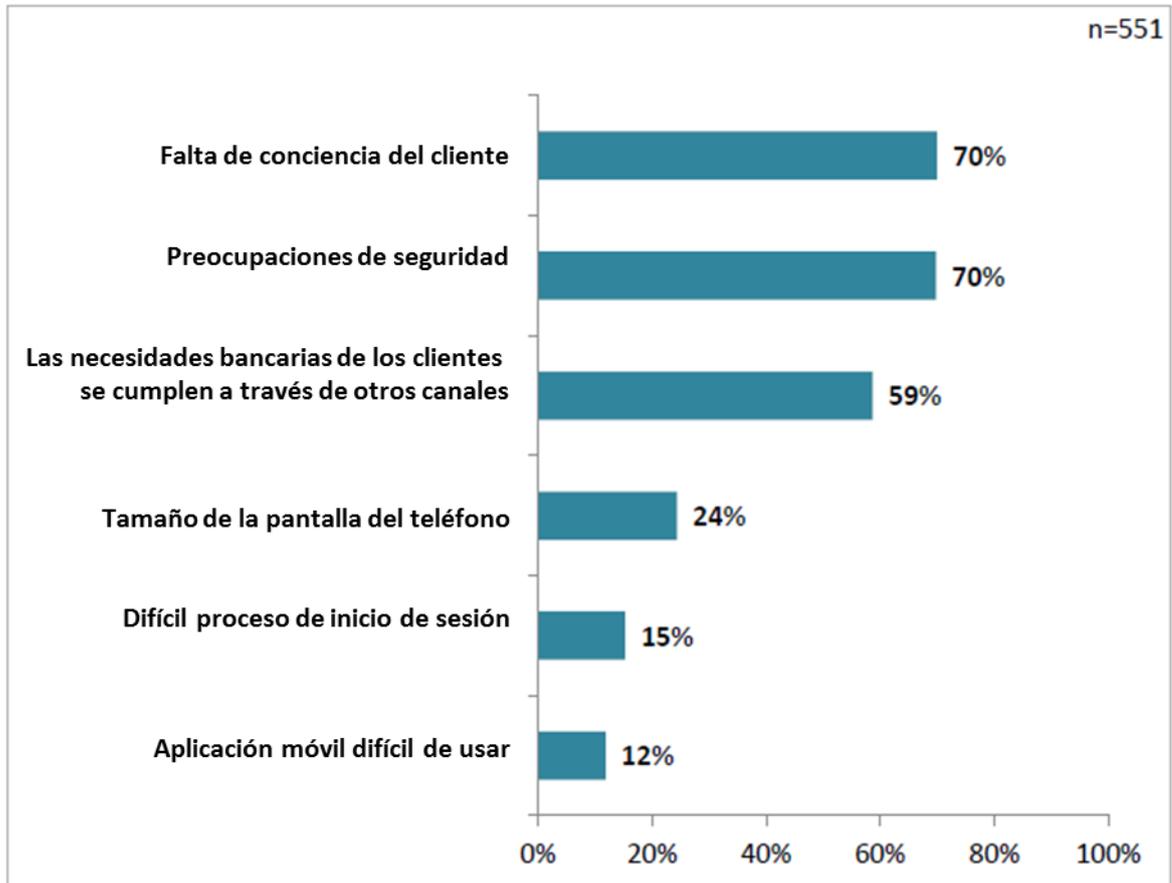


Figura 26: Principales barreras a la adopción de la banca móvil

Las instituciones financieras reconocen que sus soluciones de banca móvil deben ser seguras para llegar a tener éxito. Cuando se les preguntó acerca de sus tres principales preocupaciones relacionadas con la seguridad de la banca móvil, más de la mitad (53 por ciento) de los encuestados seleccionaron un bajo nivel de protección hacia el cliente, robo de identidad y software maliciosos. El hecho de que las malas prácticas de seguridad encabezan la lista de preocupaciones aclara que las instituciones creen que sus clientes deben compartir la responsabilidad con un buen comportamiento móvil (por ejemplo, el uso de aplicaciones seguras) y la protección de los dispositivos móviles que utilizan para realizar transacciones bancarias. De hecho, los tres principales

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

problemas de seguridad (así como la falsificación de identidad móvil) reflejan en mayor o menor medida el comportamiento del cliente.

Aunque no hay datos de apoyo en la encuesta, es probable que el alto porcentaje de encuestados preocupados por la violación de los datos (45 por ciento) sea más indicativo de la causa del problema en lugar del canal móvil. Las redes no seguras son un problema para más de un tercio de los encuestados, y el porcentaje más bajo de IFs (19 por ciento) citó la falta de autenticación como una de las principales preocupaciones, tal vez porque la mayoría de las IFs aplican la autenticación multifactorial (MFA) a sus servicios.

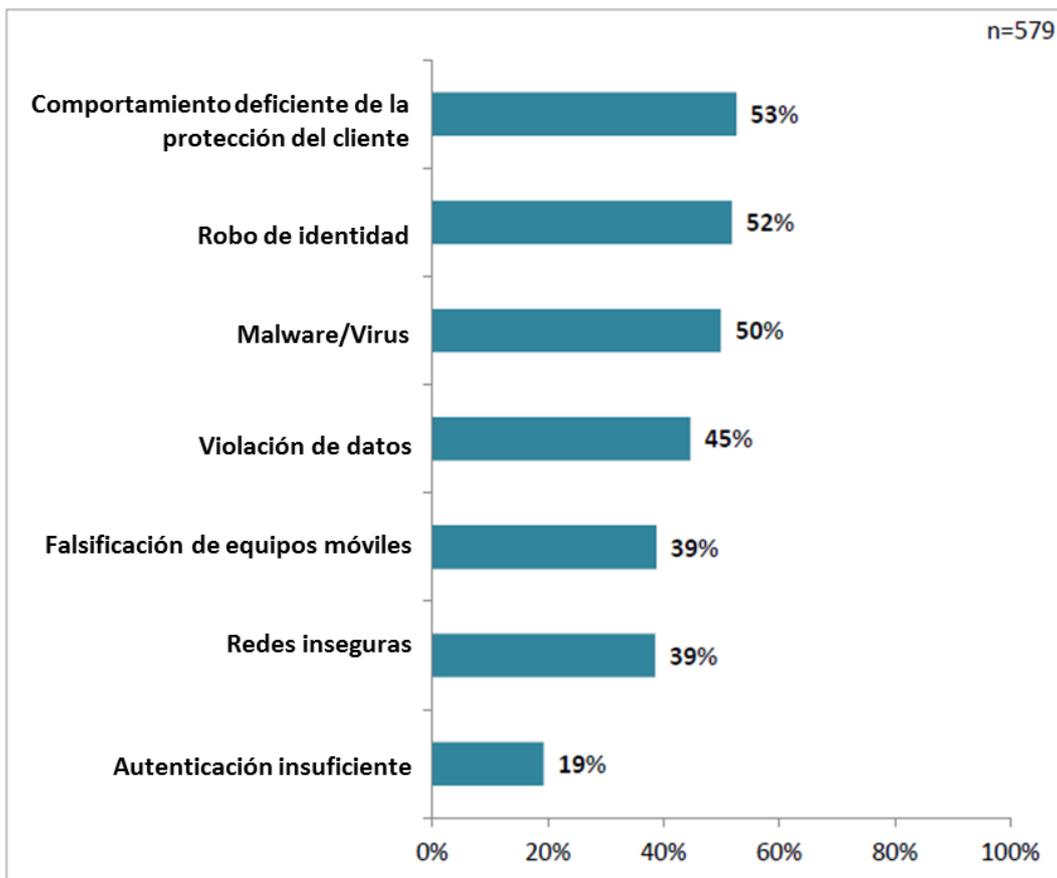


Figura 27: Principales problemas de seguridad de la banca móvil



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Las instituciones financieras utilizan múltiples herramientas y métodos para mejorar la seguridad de la banca móvil. Casi todas las IFs utilizan MFA, y más de tres cuartas partes (78 por ciento) han implementado una característica de tiempo de espera para la inactividad. Más de la mitad de los encuestados cifran los datos que se transmiten y verifican el ID del dispositivo móvil. Las herramientas más recientes son la geo-ubicación, la tokenización y la biometría (por ejemplo, el uso de huellas dactilares para autenticar un propietario de dispositivo móvil). Pero su uso está creciendo a medida que las IFs y otras partes interesadas buscan opciones adicionales para proteger las credenciales de pago del cliente y mejorar la autenticación (Figura 28).

La geolocalización, que rastrea la ubicación de un dispositivo móvil, puede utilizarse para confirmar que un dispositivo móvil se está utilizando dentro del rango geográfico típico del propietario; El uso "fuera del patrón" podría desencadenar un marcador para dicha actividad o transacción y así disponer de un seguimiento adicional. El uso de la tokenización y la biometría es bajo, pero la adopción de estas herramientas de seguridad debería crecer en los próximos años para las actividades de banca y PM. Se anticipó que la implementación de la cartera móvil de Apple Pay, que utiliza la biometría de tokenización y huella digital para la autenticación, así como soluciones similares en desarrollo para teléfonos con Android, acelerará la adopción de estas tecnologías.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

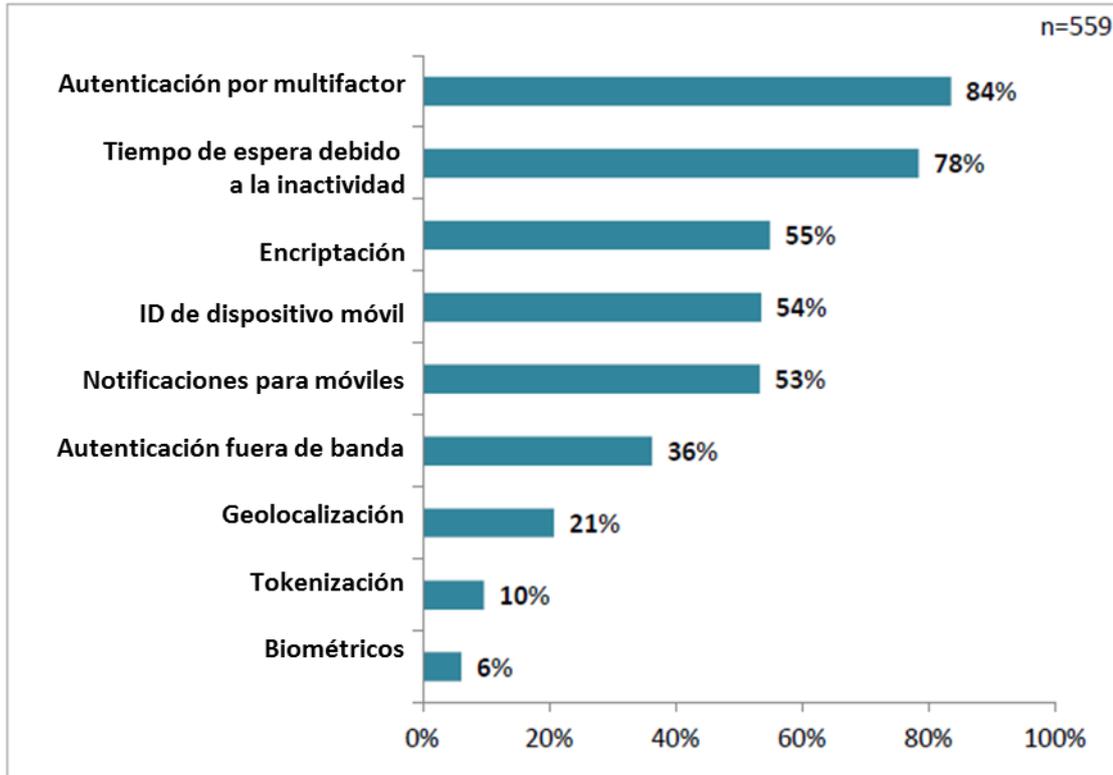


Figura 28: Métodos utilizados por las instituciones financieras para mejorar la seguridad

3.4. EXTRAPOLANDO EL FUTURO CERCANO

"Hemos entrado en la era más profunda de cambio para las empresas de servicios financieros desde la década de 1970, la cual nos trajo el índice de fondos de inversión, descuentos en corredores de bolsa y cajeros automáticos", B.I. Inteligencia⁹⁵.

⁹⁵ BI Intelligence. (2016). "Fintech could be bigger than ATMs, PayPal and Bitcoin combined." Business Insider. April 12. Accessed June 13, 2016. <http://www.businessinsider.com/fintech-ecosystem-financial-technology-research-andbusiness-opportunities-2016-2>



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Los actuales y los nuevos participantes en el ecosistema financiero están entrando en un período de competencia vigorosa, impulsado por la irrupción de la tecnología y la adopción de ésta por el consumidor. Para ilustrar algunos ejemplos, ya estamos viendo una batalla entre:

- los bancos tradicionales y los bancos en línea,
- los prestamistas minoristas y los mercados peer-to-peer (persona a persona),
- los administradores de activos de la vieja escuela y los asesores automatizados.

En cada una de estas tres batallas, habrá ganadores y perdedores en ambos lados de la mesa, ya que ninguna empresa es inmune y todas necesitan aprovechar el poder de las nuevas tecnologías financieras. Bitcoin, la primera moneda virtual, se ha extendido más rápidamente que casi cualquier otra tecnología, incluso la World Wide Web o la banda ancha móvil.

Bitcoin no fue la primera moneda virtual, y probablemente no será la última. De acuerdo con Bitcoin Magazine, el primer intento de dinero virtual tuvo lugar en los Países Bajos, en los años ochenta⁹⁶. Sin embargo, se puede asegurar que Bitcoin es ahora la moneda virtual más reconocida y utilizada en el mundo. Los fundamentos de Bitcom están ampliamente analizados en el libro “Blockchain & Financial Services: the Fifth Horizon of Networked Innovation”, publicado en 2016.

La tecnología detrás de Bitcom (Blockchain) representa una innovación que permite interacciones transparentes entre las partes, generando así mismo una red más fiable y segura de acceso a los datos. Más concretamente:

⁹⁶ Griffithe, Ken. (2014). “A Quick history of Cryptocurrencies BBTC – Before Bitcoin.” Bitcoin Magazine. April 16. Accessed June 13, 2016. <https://bitcoinmagazine.com/articles/quick-history-cryptocurrencies-bbtc-bitcoin-1397682630>



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Tiene el potencial de perturbar no sólo la industria de servicios financieros, sino muchos más, incluyendo la asistencia sanitaria, la logística y el sector inmobiliario.
- La inversión de riesgo en los desarrollos de Blockchain fue de \$ 1 mil millones en 2015 y luego de \$ 10 mil millones en 2016 ⁹⁷.

Se prevé un futuro cercano donde las monedas basadas en Blockchain sean adoptadas por millones de personas a través de múltiples industrias y lugares del mundo. Puede o no ser una forma modificada de Bitcoin, pero hay una serie de desafíos reglamentarios y funcionales inherentes a la iteración actual de Bitcoin, por lo cual existe un gran número de desarrolladores y emprendedores que están trabajando para abordarlos.

Al mismo tiempo, los bancos centrales están contemplando la emisión de monedas virtuales. Las implicaciones de esto son múltiples e incluyen un hilo importante para los fundamentos financieros de los bancos comerciales actuales ya que, por ejemplo, no se necesita depositar dinero en un banco para tener el derecho a transferir una cantidad electrónicamente, habida cuenta que puede hacerse directamente usando Bitcoin. Ello implica que los bancos comerciales pierden una fuente de financiación increíblemente barata: los depósitos de los clientes.

Aparte de las monedas virtuales, la lista de otras formas de dinero comporta, pero no se limita a:

- a) Tiempo de uso: el uso de minutos de teléfono móvil prepago como moneda, tal como hace posible la empresa Jana Communications.

⁹⁷ The Economist. (2013). Airtime is money, January.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

b) Tarjetas de regalo: cupones prepagados que pueden ser intercambiados por productos y/o servicios en empresas seleccionadas.

c) Puntos basados en programas de fidelización: beneficios acumulados en dinero para marcas y empresas seleccionadas que componen el grupo.

Estas formas alternativas de dinero siguen siendo ampliamente utilizadas a nivel mundial. Según The Economist, "los minutos prepagados pueden ser intercambiados por dinero en efectivo o gastados en tiendas con mayor facilidad en países como Costa de Marfil, Egipto, Ghana y Uganda".

Las marcas populares como Banana Republic, Macy's y Victoria's Secret aún promueven fuertemente las tarjetas de regalo. Y las aerolíneas no sólo continúan promocionando programas de fidelidad, sino que también impulsan la integración con otras compañías, para que pueda usar sus millas de vuelo para comprar noches de hotel, entre muchas otras cosas.

Sin embargo, ninguno de estos ejemplos, han producido mayor incertidumbre como la irrupción de la nueva generación de monedas virtuales.

"Hay un peligro muy real de que la regulación financiera se convierta en un lobo con piel de oveja", según Henry Paulson⁹⁸.

No es la intención de esta tesis discutir políticas públicas. Sin embargo, es importante destacar el doble desafío que los gobiernos afrontan en torno a los PM. Por un lado, los reguladores necesitan crear una norma que satisfaga la ley imperante y sea justa para la sociedad, y por otro, no pueden bloquear la innovación. ¿Cómo equilibrar estos dos puntos? Esto no es fácil en un sector particularmente muy dinámico.

⁹⁸ Fue Secretario del Tesoro de Estados Unidos y miembro del Directorio de Gobernadores del Fondo Monetario Internacional. Previamente, se desempeñó como presidente del directorio y presidente ejecutivo de Goldman Sachs, uno de los mayores bancos de inversiones del mundo.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Creemos que el dinero móvil, y el resto de la revolución Fintech, en última instancia alterará cada industria en la economía. En los próximos meses y años, esperamos que esto sea especialmente cierto dentro de los sectores de servicios financieros: pagos, préstamos, banca minorista e institucional, gestión de activos, seguros y mercados cambiarios.

El dinero móvil ha introducido un modelo de negocio que funciona para mercados de masas: alto volumen y bajos márgenes. Y a medida que aumenta diariamente el número de teléfonos inteligentes, también aumenta el número de usuarios potenciales de dinero móvil⁹⁹. Con 500 millones de teléfonos inteligentes previstos para ser distribuidos en África al 2020 (80% de ellos en los próximos años), el cambio transformacional del "último mercado por desarrollar" está potencialmente al alcance de la mano¹⁰⁰.

La acción emprendedora tiene el potencial de conducir grandes cambios en el ecosistema financiero y ofrecer un mejor servicio, a mejores precios, a los consumidores. Esto se producirá a costa de la estabilidad para los bancos establecidos y otros participantes en el mercado de servicios financieros. Como consecuencia, surge la siguiente pregunta: ¿cómo podemos navegar en esta irrupción con el menor daño para la sociedad?

3.4.1. FUTURO DE LOS MEDIOS DE PAGO

M-PAYMENT

⁹⁹ Gilman, Lara. (2016). "What is the future of mobile money?" World Economic Forum. August 25. Accessed June 13, 2016. <https://www.weforum.org/agenda/2015/08/what-is-the-future-of-mobile-money/>

¹⁰⁰ GSMA. (2015). "The Mobile Economy Sub-Saharan Africa"
<https://www.gsmaintelligence.com/research/?file=721eb3d4b80a36451202d0473b3c4a63&download>



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Tomando como base los pagos con tarjeta de crédito, débito o prepago, se ha desarrollado un nuevo medio de pago utilizando la tecnología NFC (Near field communication). Se trata de los mobile payments o PM. Como ya se ha explicado en otros capítulos, este nuevo medio de pago consiste en utilizar el terminal móvil como “cartera móvil” y realizar los pagos a través del teléfono móvil. Esto ofrece al comprador la posibilidad de omitir la tarjeta física, y al comerciante le agiliza todo el proceso de pago electrónico.

Para que el pago se pueda realizar, el dispositivo móvil y el terminal de pago deben estar equipados con tecnología NFC. El teléfono móvil podrá contar con un chip instalado, o almacenar la información de seguridad en la nube. Después de iniciar la aplicación de pagos, se debe acercar el teléfono al terminal de tarjetas realizando una conexión a través de NFC. En este tipo de pago, la credencial de pago (elemento seguro) se almacena en el chip del dispositivo móvil o en la nube y se transmite de forma inalámbrica, mediante el empleo de tecnología NFC, al terminal de pago compatible. Es decir, el dispositivo móvil actúa como una tarjeta de pago sin contacto. El usuario sólo necesita acercar el dispositivo móvil al terminal de pago y la transacción queda confirmada. Por motivos de seguridad, se ha establecido como standard que para operaciones superiores a 20 euros se solicite la introducción del código PIN en el terminal.

El componente más crítico en la transacción de un PM es el elemento de seguridad, que contiene todo el poder de autorización. Ya sea un chip en el teléfono, o si funciona desde la nube, el elemento de seguridad ha de estar a prueba de manipulaciones y protegido por una firma digital única.

Desde PayPal se implementó el sistema Beacon, que mejora aún más los PM. Se trata de un pequeño adaptador USB que usa tecnología BLE (Bluetooth de Baja Energía) para saber cuándo el comprador está listo para pagar sin tener que iniciar la aplicación de PayPal. El adaptador USB es para las tiendas, donde se conecta directamente a un ordenador o a un adaptador de corriente. Cuando



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

un cliente con la aplicación de PayPal Beacon instalada en su teléfono accede a un comercio que tenga el terminal activo, este le avisa de que el establecimiento proporciona el servicio de pagos a través de Beacon. Además, realiza un registro automático en el comercio. Al comercio, en su sistema le aparecerá el nombre y fotografía del comprador registrado. Después, si el cliente quiere, otorgará permisos al establecimiento para que le pueda cobrar productos de manera automática. Al pasar por caja, el personal del comercio identifica al comprador por la fotografía y sólo es necesaria una confirmación verbal para pagar. Automáticamente, Paypal transfiere el importe de la compra de la cuenta del cliente a la del vendedor y el primero recibirá un recibo de la transacción en su correo electrónico. Este sistema sólo funciona cuando el móvil y Beacon están cerca, por lo que al contrario del pago con NFC, tan sólo es necesario encontrarse próximo al punto de venta para confirmar la compra. La tecnología BLE integra cifrado AES para proteger las conexiones entre dispositivos.

WEARABLE PAYMENTS

La última tendencia en medios de pago puede decirse que son los pagos *wearables*, es decir, a través de dispositivos que el usuario lleva puestos, tales como pulseras, anillos y relojes inteligentes, o los google glass. Estos dispositivos basan su actividad en el pago sin contacto (contactless), y tienen la particularidad de ofrecer al usuario la confirmación de pagos sin utilizar su tarjeta o teléfono móvil. En un dispositivo que el cliente ya lleva consigo, se introduce la tecnología necesaria para que realice pagos a través de cualquier terminal contactless de pago. Las primeras pulseras inteligentes con capacidad de pago online fueron creadas para festivales de música (como la diseñada por Barclays



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

para el festival British Summer Time) o parques temáticos (MagicBand implementada por Walt Disney Co.).

En España, Visa ha lanzado una pulsera inteligente en colaboración con CaixaBank para realizar pagos *wearables*. Han puesto en circulación más de 15.000 pulseras contactless entre sus clientes que ya hayan mostrado un uso habitual de este tipo de tecnología con sus tarjetas de crédito y débito. De hecho, la pulsera es una tarjeta adicional, con los mismos datos que la principal, y como tal se registrarán sus transacciones en la cuenta del cliente. Realmente, la pulsera, no es más que la tarjeta de crédito, en forma de wearable, pero que dentro lleva un microtag con la información cifrada de los datos para el pago del cliente, y que cuenta con las mismas garantías de seguridad que los actuales medios de pago. El cliente sólo tiene que acercar la pulsera al terminal de pago sin contacto para realizar la transacción. Esta pulsera es compatible con cualquier lector provisto de la tecnología contactless en todo el mundo. Para operaciones superiores a 20 euros hay que seguir tecleando el PIN de la tarjeta para confirmar la operación. La pulsera de CaixaBank-Visa también puede utilizarse en los cajeros que cuenten con la tecnología contactless. El terminal, al identificar la pulsera, solicita el PIN del mismo modo que lo hace con una tarjeta o con un teléfono móvil. Adicionalmente, CaixaBank ha lanzado una aplicación para el móvil con la que se pueden tener controladas en todo momento las transacciones realizadas con la pulsera.

Actualmente, los anillos y las gafas de Google no pueden ser utilizados como una tarjeta emitida por una entidad bancaria, pero pueden usarse para realizar pagos como monedero bitcoin.

Como conclusión se puede indicar que los pagos wearables constituyen un medio de pago poco explotado ahora mismo, ya que los usuarios estamos completamente adaptados a los pagos online pero aún nos estamos adaptando a los pagos inalámbricos con tarjeta o smartphone. Los pagos wearables son un



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

paso algo más allá, pero aún se encuentran lejos de una aceptación mínimamente generalizada.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y
un nuevo modelo a probar

CAPÍTULO 4: MODELOS TAM Y EVO

4.1. TRABAJO DE CAMPO (METODOLOGÍA)

4.1.1. INTRODUCCIÓN

¿Cómo saber a priori si un producto financiero con soporte tecnológico será o no aceptado por el mercado?, ¿qué factores intervienen?, ¿es posible predecirlo? A todos estos interrogantes trataremos de responder. Quizás, desde esta posición podremos también extrapolar las conclusiones hacia otras fronteras tales como el comercio y el marketing.

Como punto de partida, se considerará el modelo TAM (Technology Acceptance Model). Hemos optado por este modelo porque, si bien está pensado para el comercio de productos por internet, las nuevas formas de transacciones financieras también se hallan fuertemente marcadas por el factor tecnológico.

4.1.2. MODELO TAM

Originariamente propuesto por Davis (1989), se trata de un modelo de referencia, válido para comprender la aceptación de las aplicaciones informáticas y el uso de Internet. TAM se revela como un marco ideal en que sustentar las investigaciones que examinan el efecto de variables externas, no incluidas previamente en la formulación original de un producto o servicio.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En línea con el razonamiento que subyace en los modelos basados en la Teoría de Acción Razonada¹⁰¹, el modelo TAM plantea un efecto directo y positivo entre las actitudes hacia el uso, la intención de uso y el uso que el individuo hace de la web, encontrando así la investigación el necesario apoyo empírico para las relaciones descritas. Al propio tiempo, la “utilidad percibida” influye en el uso a través de la actitud y la intención de uso. La utilidad percibida se define como el grado en que una persona cree que el uso de un sistema particular (web) mejora el resultado de sus tareas o actividades. Por su parte, la “facilidad de uso percibida” es el grado en que una persona cree que el uso de un sistema particular está libre de esfuerzo. Presenta pues una relación directa con la actitud hacia el uso y, en la medida en que es inversa a la complejidad de uso, también influye en la utilidad percibida. En otras palabras, un sistema web fácil de usar es más probable que sea percibido como sitio web útil, hasta el punto de que, entre dos propuestas que ofrezcan igual funcionalidad, un usuario siempre elegirá la menos compleja. A pesar de todo, la relación inversa no está generalmente aceptada por la literatura.

Para nuestra investigación, utilizaremos una optimización simplificada de este modelo, según se muestra en el siguiente diagrama:

¹⁰¹ Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

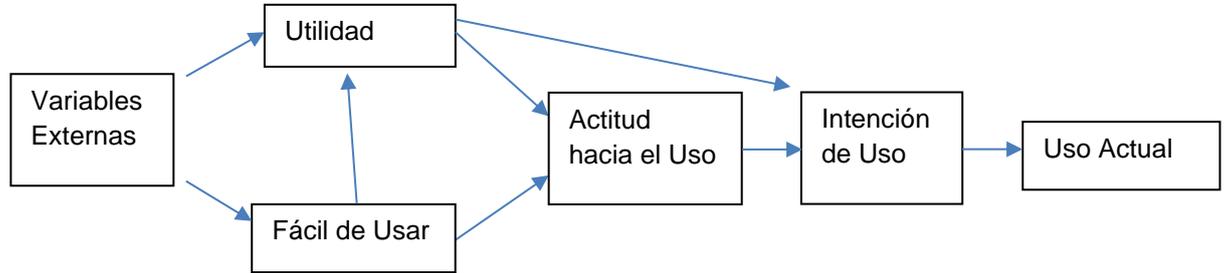


Figura 29: Diagrama de modelo TAM

Teóricamente hablando, muchos modelos han sido planteados para entender por qué los usuarios aceptan o usan las tecnologías. Uno de ellos, por ejemplo, es el de Difusión de la Innovación, que pone el énfasis en el proceso innovador como un fenómeno social. Otro modelo es el de Calce Tarea-Tecnología, que se concentra en el rendimiento de la organización. De hecho, y en la misma línea, se pueden mencionar, por lo menos, hasta otros seis modelos. No obstante, pese a lo fértil que ha sido la investigación sobre la adopción tecnológica, el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) se ha destacado a gran distancia entre todos los existentes. En efecto, TAM ha sido indiscutiblemente el modelo que más se ha probado y validado en diferentes contextos y estudios. En la mayoría de estas situaciones, TAM ha confirmado su solidez y capacidad para predecir la adopción tecnológica por usuarios de una organización. Desde su presentación, TAM ha generado una gran cantidad de estudios. Los dos trabajos seminales que describen TAM han sido citados más de 18.000 veces desde su publicación en 1989. Esta prolífica producción ha dado espacio también a variadas revisiones de los artículos publicados. Esto hace que constantemente sea necesario generar nuevas síntesis de los avances en la teoría de TAM sobre la adopción tecnológica.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

EVOLUCIÓN DEL MODELO TAM

Variados han sido los avances operados en el modelo TAM. Cada adición al modelo inicial ha ido complementando ciertos vacíos, pero a la vez, haciéndolo más complejo. Entre las variantes de mejora posteriores tenemos:

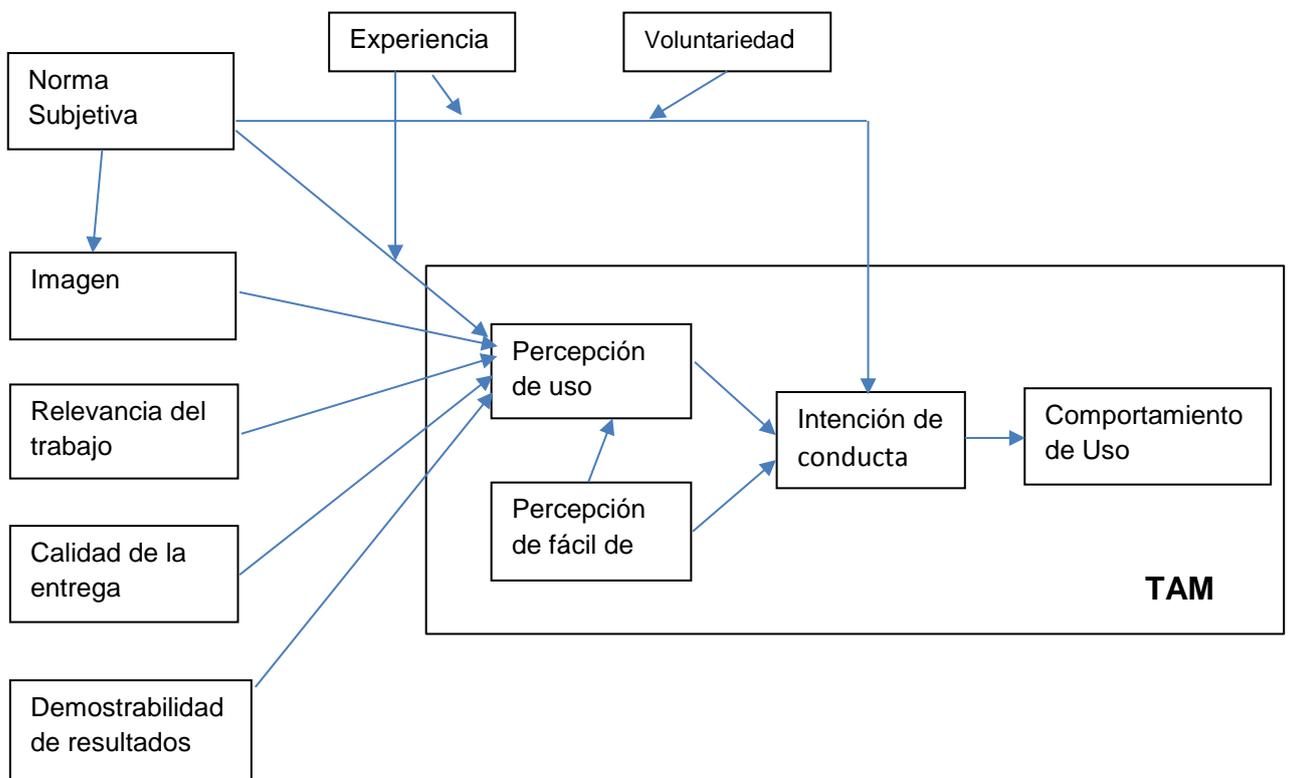


Figura 30: Modelo TAM 2

Demostrabilidad de resultados: Tangibilidad de los resultados del uso de la innovación.

Calidad de la entrega: El grado en que una persona cree que el sistema funciona bien en sus tareas de trabajo.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Relevancia del trabajo: La percepción del individuo respecto del grado en que el sistema objetivo es relevante para su trabajo.

Imagen: El grado en que se percibe el uso de una innovación para mejorar el status de uno en un sistema social.

Norma subjetiva: La percepción de que la mayoría de la gente que se considera importante piensa que se debe o no realizar la conducta en cuestión.

Voluntariedad: La medida en que los adoptantes potenciales de un servicio perciben la decisión de adopción como algo no obligatorio.

Autoeficacia Informática: El grado en que las creencias individuales tienen la capacidad de realizar tareas/trabajos específicos con el computador

Percepción de control externo: La sensación de que se tiene el poder sobre la situación que se afronta. Ver la definición de las “Condiciones que facilitan”.

Ansiedad Informática: El grado de aprehensión de un individuo, o incluso miedo, cuando se enfrenta a la posibilidad de utilizar las computadoras.

Informática entretenida: El grado de espontaneidad cognitiva en las interacciones con computadores.

Entretención percibida: El grado en que se percibe la actividad de la utilización de un sistema específico para ser agradable por derecho propio, al margen de las consecuencias de funcionamiento causados por el uso del sistema.

Usabilidad objetiva: Una comparación de sistemas basados en el nivel real (en lugar de las percepciones) de esfuerzo requerido para completar tareas específicas.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

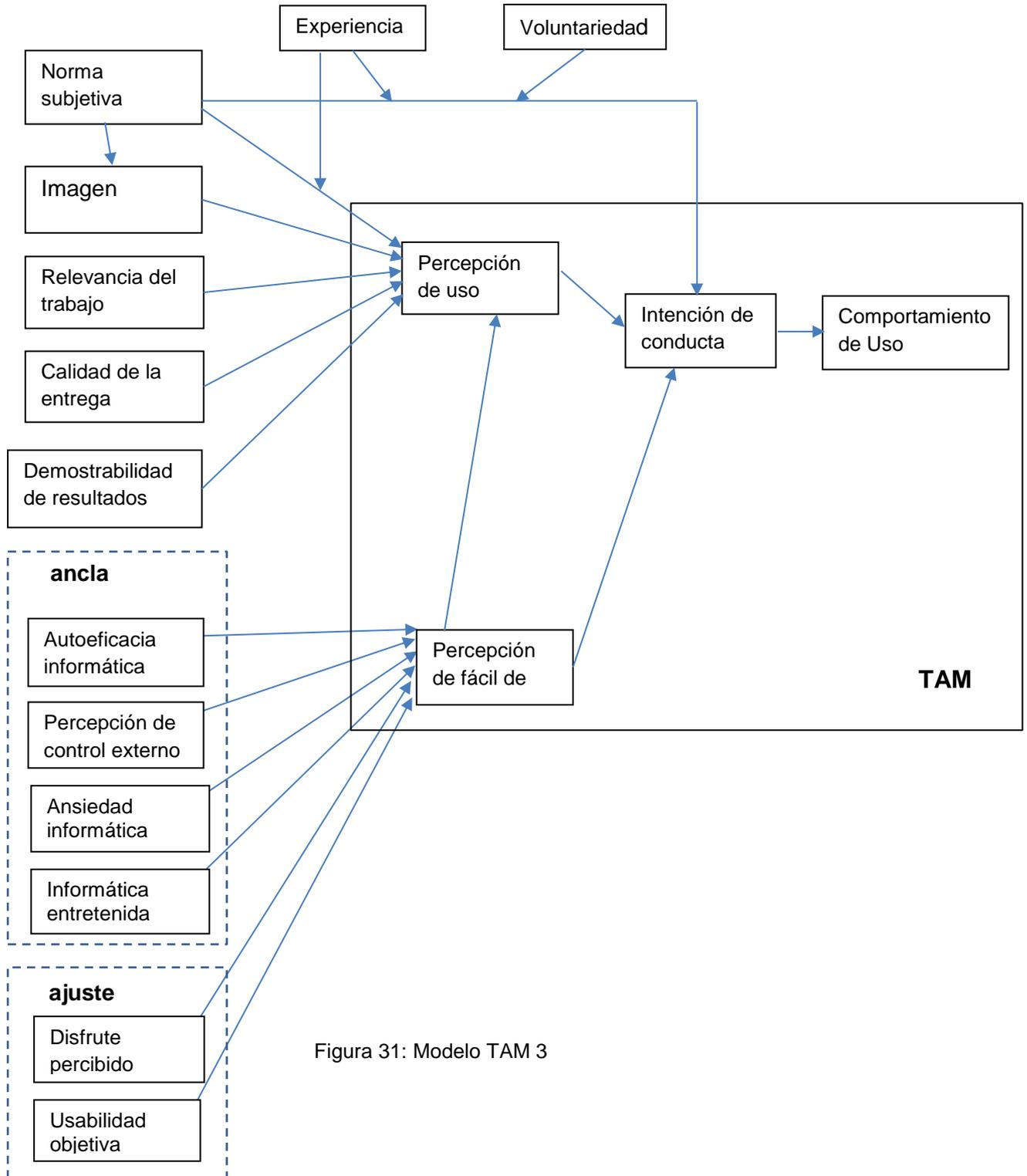


Figura 31: Modelo TAM 3

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Expectativas de desempeño: El grado en que un individuo cree que el uso del sistema le ayudará a lograr mejoras en el desempeño laboral.

Expectativas de esfuerzo: El grado de facilidad asociado con el uso del sistema.

Influencia social: El grado en que un individuo percibe que otras creencias influyen en que se debe utilizar un nuevo sistema.

Facilidad de condiciones: El grado en que un individuo cree que existe una infraestructura organizativa y técnica para apoyar el uso del sistema.

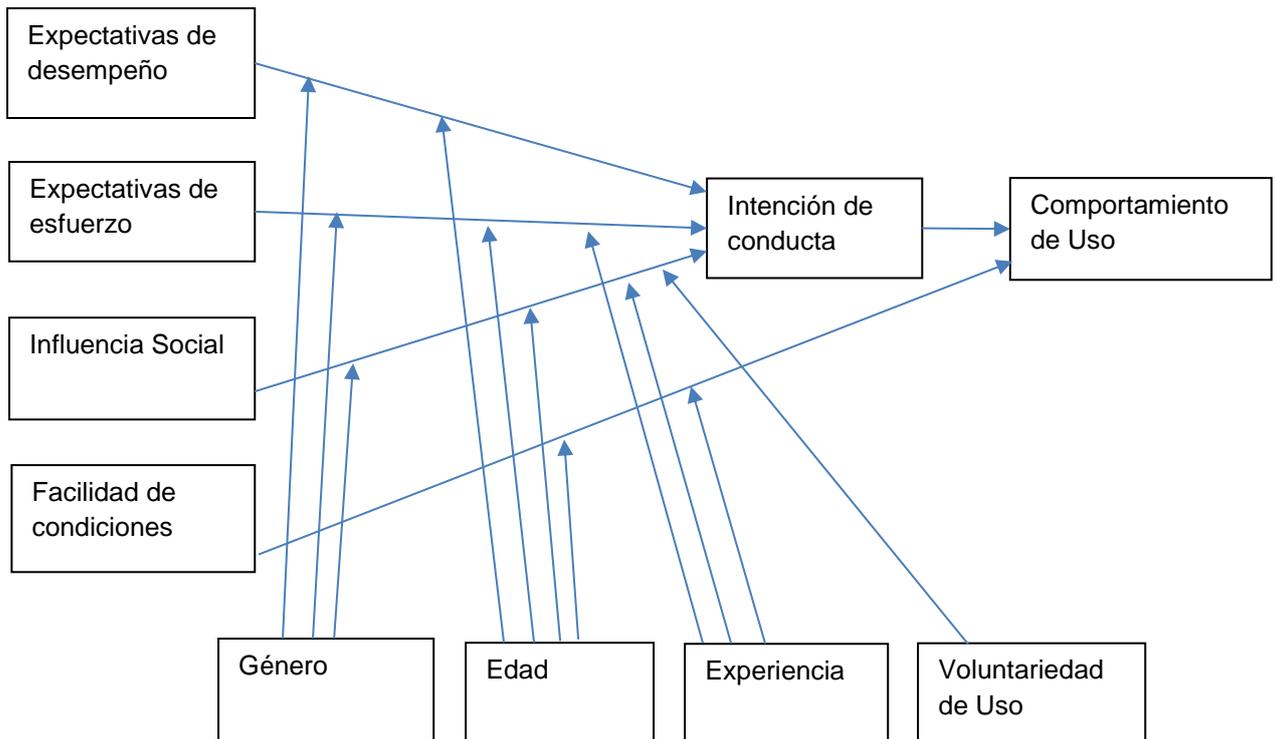


Figura 32: Modelo UTAUT



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

MODELO E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

En su primera parte, este estudio se centra en la aplicación del modelo TAM sin tomar en consideración las variables externas. En su segunda parte, aplicamos la nueva propuesta del modelo Evolutivo (EVO), para finalmente contrastar las congruencias, divergencias y similitudes de ambos modelos entre sí.

Utilizaremos cuestionarios con 7 ítems (preguntas) para describir, tanto la percepción de Utilidad, como la percepción de Fácil de Usar. Siguiendo a Davis (1989), consideraremos una escala de 7 niveles, en que el 1 significa en total desacuerdo y 7 totalmente de acuerdo.

Las preguntas a plantear serán las siguientes, para el caso de la percepción de 'Utilidad' de los PM:

UTILIDAD

- 1.- El uso de PM mejorará la calidad de las transacciones que realizo
- 2.- El uso de PM me dará un gran control sobre mis transacciones financieras
- 3.- El PM me permitirá lograr realizar tareas más rápidamente
- 4.- El PM apoyará aspectos críticos de mis transacciones financieras
- 5.- El PM aumentará mi productividad
- 6.- El uso de PM me permitirá lograr mejores resultados en el trabajo
- 7.- En general, el PM me será de utilidad en mis transacciones diarias



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Para la selección de los ítems sobre la percepción de ‘Fácil de Usar’ en los PM se tomaron en cuenta las propuestas de Davis (1989) y la escala de Usabilidad de John Brooke (1986), o en sus siglas en inglés SUS¹⁰². Además, se procuró que las preguntas tuvieran lógica positiva para que hubiese consistencia en los resultados.

FÁCIL DE USAR

- 1.- Creo que el PM es cómodo de usar
- 2.- Aprender a usar el PM es fácil para mí
- 3.- Observo que es fácil conseguir que el PM haga lo que yo quiero que haga
- 4.- El PM es flexible para interactuar con él
- 5.- Me resulta fácil recordar cómo ejecutar tareas usando el PM
- 6.- Mi interacción con el PM es clara y entendible
- 7.- En general creo que PM es fácil de usar

Totalmente en Desacuerdo				Neutro	Totalmente de Acuerdo	
1	2	3	4	5	6	7

¹⁰² System Usability Scale (SUS), originalmente creado por John Brooke en 1986, permite evaluar una amplia variedad de productos y servicios, incluyendo hardware, software, dispositivos móviles, sitios web y aplicaciones.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Según Davis (1989), los apartados de utilidad podrían predecir hasta un 36% del uso total final de un producto o servicio. Los apartados de usabilidad tienen un efecto más indirecto en el uso, impactando más en la actitud hacia el uso. Davis (1989) observó que las respuestas sobre utilidad fueron aproximadamente un 1,5 veces más importantes que las relativas a usabilidad en la función de predecir el uso efectivo.

Finalmente, la pregunta que se realiza para determinar el uso del PM es:

1.- ¿Usará usted el PM en su vida diaria?

También tendremos una escala de 1 a 7, como en las preguntas anteriores.

ANÁLISIS DE FIABILIDAD DE ALFA DE CROMBACH

El coeficiente Alfa de Crombach es el modo más habitual de estimar, en la teoría clásica, la fiabilidad de pruebas basadas en los test. Se trata por tanto de un procedimiento que sirve para calcular la fiabilidad y validez de los instrumentos. La validez se refiere al grado de precisión con que el instrumento (Cuestionario) mide lo que se pretende medir. La fiabilidad se refiere a la confianza que se concede a los datos.

Para poder validar el Cuestionario es necesario aplicarlo como mínimo a una cantidad de individuos de 5 veces el número de ítems, a efectos de evitar obtener correlaciones (ítem/total) espuriamente altas, que puedan aparecer cuando el número de ítems y el de individuos que responden la prueba son semejantes.

La fórmula del Alfa de Crombach es la siguiente:



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k V_i}{V_t} \right]$$

donde:

K = número total de preguntas o ítems

V_i = varianza de cada ítem i

V_t = varianza de los valores totales observados

Como criterio general, se sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Crombach¹⁰³:

Coeficiente alfa > 0.9 es excelente

Coeficiente alfa > 0.8 es bueno

Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable

Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable

Coeficiente alfa > 0.5 es pobre

Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable

103 George, D. y Mallery, P. (2003). spss for Windows step by step: A Simple Guide and Reference. 11.0 Update (4.ª ed.). Boston: Allyn & Bacon.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Con posterioridad a las validaciones Crombach de las 2 variables independientes “Fácil de Usar” y “Utilidad”, se prosigue con el análisis de correlaciones lineales de 2 y 3 variables. Las combinaciones son las siguientes:

Combinaciones de Correlaciones lineales a realizar

- a) 1 y 2
- b) 1 y 3
- c) 2 y 3
- d) 1, 2 y 3

donde:

- 1: Fácil de Usar
- 2: Utilidad
- 3: Actitud hacia el Uso

Correlación Lineal

Como se sabe, el coeficiente de correlación lineal es el cociente entre la covarianza y el producto de las desviaciones típicas de ambas variables.

El coeficiente de correlación lineal se acostumbra a expresa mediante la letra r . Tenemos por tanto que:

$$r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

Propiedades

Son bien conocidas. Sólo a título de recordatorio:



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

1. El coeficiente de correlación no varía al hacerlo la escala de medición.

Es decir, si expresamos la altura en metros o en centímetros el coeficiente de correlación no varía.

2. El signo del coeficiente de correlación es el mismo que el de la covarianza.

Si la covarianza es positiva, la correlación es directa.

Si la covarianza es negativa, la correlación es inversa.

Si la covarianza es nula, no existe correlación.

3. El coeficiente de correlación lineal es un número real comprendido entre -1 y 1 , o sea:

$$-1 \leq r \leq 1$$

4. Si el coeficiente de correlación lineal toma valores cercanos a -1 la correlación es fuerte e inversa, y será tanto más fuerte cuanto más se aproxime r a -1 .

5. Si el coeficiente de correlación lineal toma valores cercanos a 1 la correlación es fuerte y directa, y será tanto más fuerte cuanto más se aproxime r a 1 .

6. Si el coeficiente de correlación lineal toma valores cercanos a 0 , la correlación es débil.

7. Si $r = 1$ ó -1 , los puntos de la nube de sucesos están sobre la recta creciente o decreciente. Entre ambas variables hay dependencia funcional.

La metodología descrita anteriormente se aplicará a un grupo de 50 personas, con un perfil heterogéneo en todas las variables sociales, culturales y de género.

4.1.3. MODELO EVOLUTIVO (EVO)



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

¿Qué es la vida? Si se consulta la palabra vida en el diccionario, se encuentran definiciones como: “la cualidad que distingue a un ser vital, y funcional, de un cuerpo inerte”; pero no se sabría en qué consiste tal “cualidad”. La cualidad de la vida surge como resultado de las increíblemente complejas interacciones ordenadas entre moléculas no vivas. Más abajo se enumera una descripción funcional de lo que es la vida según los actuales textos de divulgación científica:

-Los seres vivos están compuestos de células que tienen una estructura compleja y organizada.

-Los seres vivos responden a los estímulos de su ambiente.

-Los seres vivos mantienen activamente su compleja estructura y su ambiente interno, “homeostasis”.

-Los seres vivos obtienen y usan materiales y energía de su ambiente, y los convierten en diferentes formas.

-Los seres vivos crecen.

-Los seres vivos se reproducen utilizando un patrón molecular de ADN.

-Los seres vivos en general, tienen la capacidad de evolucionar.

A continuación, se muestra un desarrollo cognitivo que nos induce a descubrir y proponer ciertas similitudes sobre la vida que se pueden extender al mundo financiero. Se efectúa primero un listado de características esenciales de la vida de las bacterias, que son en sí pequeñas muestras de lo complejo que pueden ser las funciones de la vida. Estas características se agrupan por similitudes y se reducen a sólo tres esenciales. Estos tres pilares de la vida son rasgos intrínsecos, aunque no debemos olvidarnos de una característica externa adicional, el medio adecuado de reproducción que se traduce en un Entorno Adecuado. Por ser la bacteria un organismo vivo que está en la base de los



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

organismos vivos más simples, es posible tomarlo como un ejemplo de lo simple que puede ser la vida y así maximizar las características hasta sólo agrupar, en torno a 3 elementos básicos, los Pilares de la Vida: Supervivencia, Fácil reproducción y Autonomía.

Tomaremos como base de análisis el hecho de que la vida es el evento más exitoso que podemos encontrar, lo que, además de ser plenamente demostrable, ya que hasta el día de hoy sigue estando presente, permite que nos permite como individuos vivos hacernos estos razonamientos en el momento presente. Por lo tanto, es “nuestro ejemplo a seguir” para imitar y estimar que otro evento puede ser también exitoso. Los eventos pueden ser ideas, productos, servicios, etc. En consecuencia, si echamos una mirada a los 3 pilares de la vida desde una perspectiva más amplia y universal, podemos transformarlos en los 3 fundamentos para que algo resulte exitoso. Con lo cual, tenemos el siguiente paralelismo: Su uso tiene sentido, Fácil de usar y Autonomía.

Cabe recordar que seguimos manteniendo un factor externo llamado Entorno Adecuado. Es decir, todo se reduce a 3 características internas y 1 externa. Pero de aquí en adelante sólo nos remitiremos a las características internas o endógenas, es decir, aquellas que sólo dependen de las características individuales de un producto o servicio.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

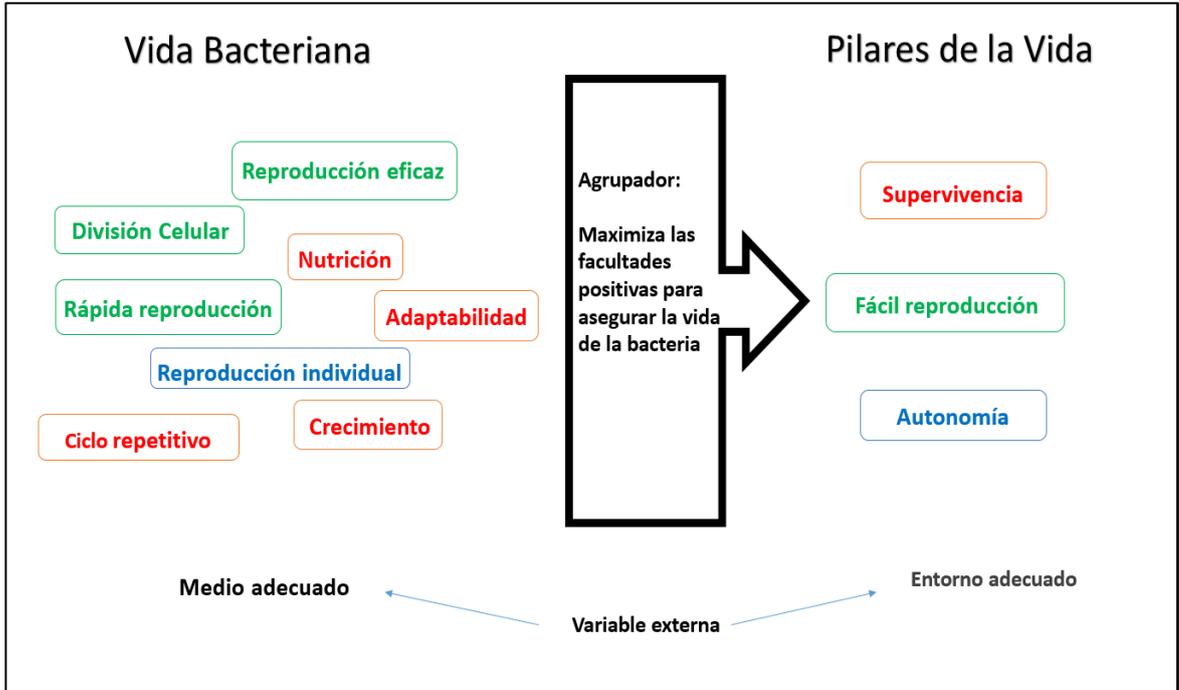


Figura 33: Paralelo entre la vida bacteriana y la esencia de la vida

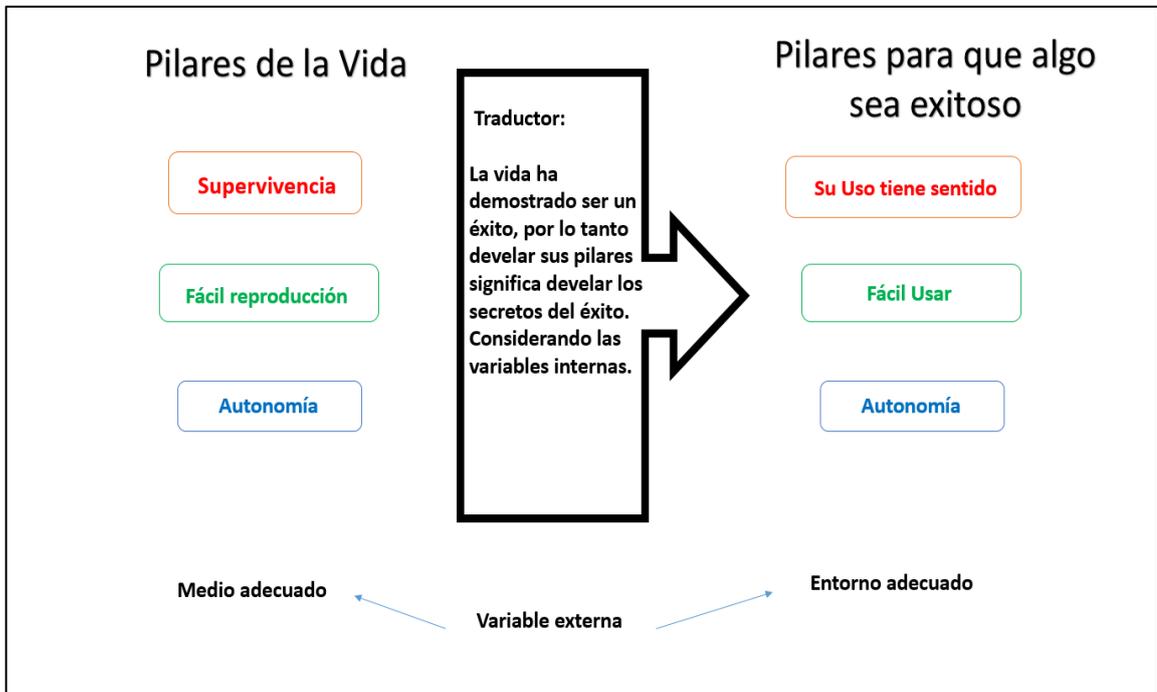


Figura 34: Pilares de la vida y su relación con el éxito



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

OTRA FORMA DEDUCTIVA DEL MODELO EVO

Los ecosistemas donde cohabitan los seres vivos se pueden equiparar analógicamente, de una forma más simplificada, a los sistemas financieros y de mercado, en donde el “dinero” representa lo más básico con que se intercambian bienes y servicios. Esto nos permite constatar que, del mismo modo en que los seres vivos han ido evolucionando, el dinero también ha evolucionado como medio de pago y forma de negociar bienes y servicios.

Siguiendo con la analogía observamos que, si lo más básico en la cadena de la vida es la célula, si esta sobrevive, entonces existirán expectativas de que sobreviva un ratón, u otro ser vivo más complejo que tenga la célula como base funcional.

Pero, ¿cómo saber a priori si una célula sobrevivirá? Lo más sensato sería recurrir a los elementos esenciales que deben existir para sustentar la vida, los cuales se resumen en:

- Autonomía funcional (metabolismo)
- Fácil reproducción (fácil reproducir la vida)
- Adaptabilidad a los cambios

La confluencia de estos 3 factores con el medio externo (altamente cambiante) hace que exista probabilidad de vida o muerte. Por lo tanto, los mismos también debieran constituir las 3 características para que un medio de pago pueda nacer y mantenerse en el tiempo.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

¿En qué proporción deben darse estos elementos para que exista éxito? Eso podría ser objeto de un estudio futuro, aunque no de esta tesis.

También observamos que los mencionados factores o características son variables endógenas, en el sentido de que surgen al estudiar un sistema u organismo. Sin embargo, para hacerlas comparables debemos transformarlas en variables asociadas al elemento de estudio, o sea el dinero, que es como operarían en el sistema TAM. Por lo tanto, las 3 características antes mencionadas quedan de este modo:

- Favorece mi autonomía e independencia
- Fácil de utilizar (fácil de reproducir el comercio con el dinero)
- Su utilidad es adaptable al paso del tiempo y los cambios culturales

Y la confluencia de estas 3 variables permite que se genere seguridad o inseguridad en la utilización de algún medio de pago, es decir:

- Genera confianza en el uso

El siguiente diagrama de flujo para el modelo EVO esquematiza lo anterior:

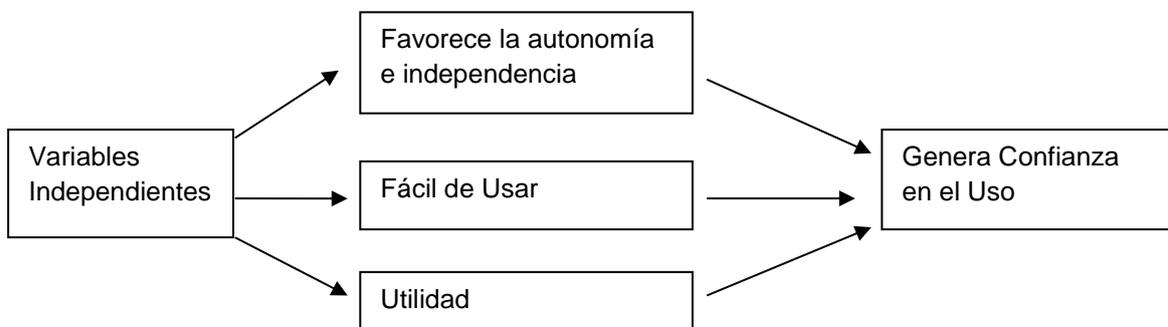


Figura 35: Modelo EVO



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Podemos comprobar que, de los 3 factores, 2 son similares a los contemplados en el modelo TAM. Por lo tanto, sólo tenemos un nuevo factor, el relativo a: 'favorecer la autonomía e independencia'.

Para este estudio, con el modelo EVO emplearemos cuestionarios con 7 apartados para describir la percepción de favorecer la autonomía e independencia. A tal fin, consideraremos una escala de 7 niveles, tomando el 1 como totalmente en desacuerdo y 7 como completamente de acuerdo.

Las preguntas serán las siguientes:

FAVORECE LA AUTONOMÍA E INDEPENDENCIA

- 1.- Usar el PM favorece la autonomía de las transacciones que realizo
- 2.- El uso del PM garantiza la independencia de mis transacciones financieras
- 3.- El PM me permitirá lograr efectuar tareas más rápidamente
- 4.- El PM reforzará aspectos críticos de mis transacciones financieras
- 5.- El PM permite una mejor utilización del tiempo
- 6.- El PM supone una ventaja frente a otras opciones existentes
- 7.- El PM ayuda a mejorar la privacidad de mis transacciones

Para medir los otros factores, se utilizará el mismo procedimiento descrito en el modelo TAM. También se realizarán los estudios de alfa de Crombach y luego los de correlación lineal, de forma similar a lo realizado para el modelo TAM.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

4.1.4. ELEMENTOS QUE FACILITAN UNA BUENA ADOPCIÓN DE PAGOS MÓVILES

El factor social es primordial en la primera etapa de implantación de un nuevo sistema de PM. Entre los grupos de referencia, están, por ejemplo: amigos, expertos y líderes de opinión. La seguridad en los procedimientos utilizados en los PM es otro punto primordial.

En general se podrían seguir enumerando otros puntos importantes. Sin embargo, los que intuitivamente más se cree que puedan resultar influyentes son:

1.-Percepción de riesgo:

2.-Coste:

3.-Compatibilidad:

4.-Percepción de capacidad de uso (usabilidad):

5.-Percepción de facilidad de uso:

(Puede comprobarse que los dos últimos son la base que sustenta el modelo TAM.)

Grupo Triangular

Se seleccionará un grupo de 3 expertos en el tema del comercio, finanzas y tecnología, con el fin de lograr algún consenso en la determinación de los elementos principales que facilitan una buena adopción de los PM.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Grupo Seleccionado:

Experto de la GSMA (asociación de operadores de telefonía móvil)

Un CEO nacional de Comercio Móvil y Pagos Móviles

Ejecutivo importante de un banco privado nacional

Descripción

Se realizarán 2 preguntas al grupo de expertos:

1.- ¿Cuáles son los elementos (factores) más importantes que se deben tener en cuenta para que los PM funcionen en Chile?

2.- Descripción de la importancia de cada uno de tales factores.

Al revisar las respuestas del grupo se deberá realizar un diagrama conceptual de los referidos factores.

Conclusiones de los expertos

Finalmente, a partir del diagrama conceptual, se derivarán conclusiones como soluciones de consenso.

4.1.5. RESUMEN DE CÁLCULOS PRE-ANÁLISIS



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

De forma resumida, podemos decir que los pasos previos al análisis y conclusiones son:

- 1.- Calcular la correlación en el modelo TAM (calculando primero el Alfa de Crombach)
- 2.- Calcular la correlación en el modelo EVO (calculando primero el Alfa de Crombach)
- 3.- Elaborar un mapa conceptual de las conclusiones de los expertos y ver si tienden a aproximarse al modelo TAM o al EVO.

En cierto modo, el modelo EVO coincide en dos de sus tres postulados con el modelo TAM, por lo que casi se podría decir que el modelo EVO constituye una herramienta algo más precisa, en su objetivo de predecir el éxito o fracaso de un nuevo producto o servicio.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y
un nuevo modelo a probar

CAPÍTULO 5: TRABAJO DE CAMPO Y FÓRMULA FINAL

5.1. TRABAJO DE CAMPO (RESULTADOS)

La Metodología del trabajo de campo se apoyó en gran medida en la informática e internet. Se generaron los modelos de las 3 encuestas de 7 preguntas y la encuesta final. Cabe recordar que el modelo TAM habla de la existencia de 2 variables independientes que influyen en la adopción de una nueva tecnología. Estas variables son la “Utilidad” y lo “Fácil de Usar” de esta nueva herramienta o servicio. Sólo si estas 2 variables confluyen positivamente, estamos frente a una alta probabilidad de que sea exitoso este nuevo servicio o herramienta.

Las encuestas se realizaron vía internet, considerándose los siguientes impresos en la página web de encuestas:

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Variable Utilidad

PM = Pagos Móviles

1.- Usar el PM mejorará la calidad de las transacciones que realizo*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo ○ ○ ○ ○ ○ ○ Totalmente de Acuerdo

2.- Usando PM me dará un gran control sobre mis transacciones financieras*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo ○ ○ ○ ○ ○ ○ Totalmente de Acuerdo

3.- El PM me permitirá lograr hacer tareas más rápidamente*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo ○ ○ ○ ○ ○ ○ Totalmente de Acuerdo

4.- El PM apoyará aspectos críticos de mis transacciones financieras*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo ○ ○ ○ ○ ○ ○ Totalmente de Acuerdo

5.- El PM aumentará mi productividad*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo ○ ○ ○ ○ ○ ○ Totalmente de Acuerdo

6.- El uso de PM me permite lograr más en el trabajo que de otra forma no podría hacer*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo ○ ○ ○ ○ ○ ○ Totalmente de Acuerdo

7.- En general creo que PM será útil en mis transacciones diarias*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo ○ ○ ○ ○ ○ ○ Totalmente de Acuerdo



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Variable Fácil de Usar

PM = Pagos Móviles

1.- Creo que el PM es cómodo de usar*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo

2.- Aprender a usar el PM es fácil para mí*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo

3.- Encuentro que es fácil hacer que el PM haga lo que yo quiero que haga*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo

4.- El PM es flexible para interactuar con él*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo

5.- Es fácil para mí recordar cómo usar el PM*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo

6.- Mi interacción con el PM es clara y entendible*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo

7.- En general creo que PM es fácil de usar*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

50 personas respondieron esta encuesta digital. Previamente, se les remitió el siguiente correo electrónico, el cual incluía un video promocional y explicativo de la encuesta:

Estimado Señor/a:

En el marco de mi tesis doctoral sobre el estudio del comportamiento en materia de pagos móviles, quiero solicitar su cooperación en respuesta a algunas preguntas.

Los Pagos Móviles (PM) son todo ese conjunto de servicios que permiten realizar transacciones financieras vía un equipo móvil o celular.

Son 4 hojas que componen la encuesta que deberá responder en los links de más abajo. Sus respuestas han de ser lo más ajustadas a su forma de pensar o de actuar. Si nunca ha utilizado Pagos Móviles (PM) responda intuitivamente según sus experiencias similares.

Adjunto 1 video mostrando las potencialidades de los PM.

<https://www.youtube.com/watch?v=IRwI9nbqYrk>

Encuesta:

- 1) <http://goo.gl/forms/JFUTPx6mqw>
- 2) <http://goo.gl/forms/zwyHiJyrqf>
- 3) <http://goo.gl/forms/1gH6xooGV4>
- 4) <http://goo.gl/forms/PTGIT4jjWv>

De antemano gracias,

Si usted lo requiere le enviaremos las respuestas finales.

Atte,

David Ibáñez



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Las respuestas de estas 2 primeras encuestas fueron sometidas a los cálculos del alfa de Crombach. Y los resultados fueron los siguientes:

Encuesta de Utilidad:

Alfa de Crombach = 0,82

Encuesta de Fácil de Usar:

Alfa de Crombach = 0,87

5.1.1. INTENCIÓN DE USO

Finalmente se hizo una tercera encuesta conteniendo una sola pregunta:

1.- Usted usará el PM en su vida diaria?*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo ● ● ● ● ● ● ● Totalmente de Acuerdo

Esta encuesta se realizó, consecutivamente, al mismo grupo de 50 personas. Los resultados se hallan expuestos en el Anexo 1.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

CÁLCULOS DE CORRELACIÓN

Se seleccionaron las 2 variables del modelo TAM y se calculó la correlación respecto de las variables independientes.

El valor fue de: 0,75

Con posterioridad, se calculó la correlación de la variable Utilidad con respecto de la de Intención de Uso, así como de la variable Fácil de Usar con relación a la de Intención de Uso. Los resultados fueron:

Correlación Utilidad – Intención de Uso = 0,61

Correlación Fácil de Usar – Intención de Uso = 0,75

Esto implica que la variable independiente Fácil de Usar es más gravitante que la variable Utilidad a la hora de establecer si un servicio o producto tecnológico se utilizará o no.

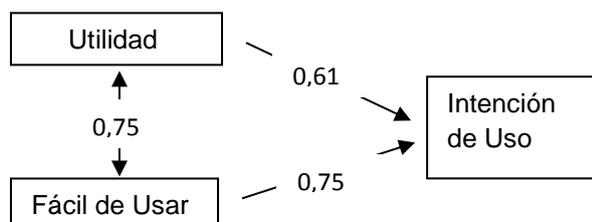


Figura 36: Utilidad vs. Fácil de Usar



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL MODELO EVO

Se realizaron las encuestas:

- Utilidad

- Fácil de Usar

- Nivel de Autonomía

Las 2 primeras encuestas son las mismas del modelo TAM.

A continuación, se presenta la encuesta:



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Nivel de Autonomía

PM = Pagos Móviles

1.- Usar el PM favorece la autonomía de las transacciones financieras que realizo*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo

2.- Usar los PM me permite mejorar mi capacidad de desplazamiento urbano*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo

3.- El PM me permitirá lograr hacer tareas más rápidamente*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo

4.- El PM apoyará aspectos críticos de mis transacciones financieras*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo

5.- El PM favorece la mejor utilización del tiempo*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo

6.- El PM Me entrega una ventaja frente a otras opciones existentes*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo

7.- El PM ayuda a mejorar privacidad de mis transacciones*

1 2 3 4 5 6 7

Totalmente en Desacuerdo Totalmente de Acuerdo



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

5.1.2. CÁLCULO DE ALFA DE CROMBACH

Para las variables:

Encuesta de Utilidad

Alfa de Crombach = 0,82

Encuesta de Fácil de Usar

Alfa de Crombach = 0,87

Encuesta de Nivel de Autonomía

Alfa de Crombach = 0,84

Los valores anteriores hacen pensar que las 3 encuestas son consistentes en lo que desean medir, cada una por separado.

Ahora bien, nos interesa conocer el nivel de correlación que estas 3 variables tienen con el hecho de que finalmente se tenga la “intención” de utilizar este sistema de pago.

Los resultados de las correlaciones fueron los siguientes:

TAM = 0,74

EVO = 0,74

A la luz de estos resultados vemos una plena coincidencia de resultados, lo cual no hace otra cosa que validar el modelo EVO con el TAM, pero agregando una variable independiente nueva.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Una de las críticas constantes al modelo TAM son las muestras poco heterogéneas con las que se efectúan los estudios. Contrariamente, en el presente trabajo tuvimos muestras muy aleatorias y con rangos de edades altamente diversos. Considerando desde los pre-adolescentes hasta las personas de más de 55 años, los perfiles de actividades fueron también bastante diversos, discurriendo desde estudiantes de secundaria, ingenieros, amas de casa, abogados y vendedores.

5.1.3. GRUPO TRIANGULAR

Se concertó una reunión física con 3 directivos de alguna manera vinculados al mundo de los PM. Los participantes fueron:

- Mauricio Saenz (Gerente de desarrollo I+D)
- Rodrigo Solis (Gerente general empresa de PM)
- José Hassi (Gerente de finanzas)

Después de una prolongada charla con ellos, se extrajo el siguiente listado de elementos cuya consideración resultaría necesaria para una buena implementación de los PM.

- Seguridad
- Práctico de usar
- Bajo coste
- Fácil de acceder
- Fácil de entender
- Uso global e intercultural
- Control total
- Gran atención al cliente



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Información en tiempo real

Al analizar y reagrupar las características antes mencionadas, se puede apreciar que se han repetido las 3 propias del modelo EVO. Se considerará por separado cada elemento de la lista anterior:

- Seguridad: Por el hecho de ser un producto o servicio que tiene que ver con el uso de dinero, el tema de la seguridad es esencial, aunque muy propio y específico.
- Practico de Usar: Se refiere esencialmente a la usabilidad mencionada en el modelo TAM y EVO
- Bajo coste: Supone que permite o favorece la accesibilidad, por lo tanto, favorece la autonomía (Modelo EVO).
- Fácil de acceder: Al igual que el anterior, favorece la autonomía e independencia (EVO).
- Fácil de entender: Es uno de los 2 pilares del modelo TAM
- Uso global e intercultural: Favorece la autonomía e independencia (modelo EVO)
- Control total: Evidentemente que esta característica también favorece la autonomía e independencia (EVO).
- Gran atención al cliente: Es una variable absolutamente independiente de la naturaleza del producto o servicio, la cual puede ser tan buena o tan mala como el gestor desee.
- Información en tiempo real: También es una variable independiente del producto que favorece la autonomía e independencia (modelo EVO).

Como se acaba de analizar, salvo el concepto de Seguridad y la variable dependiente "Atención al cliente", todo el resto tiene su origen en una de las 3 variables del modelo EVO.

Lo anterior refuerza la nueva teoría.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En relación a la pregunta de si finalmente se logrará implantar un sistema de PM en Chile, la respuesta fue unánimemente positiva, pero con factores políticos y financieros que pueden dificultarlo y retrasarlo, tales como:

- Gran concentración del mercado financiero local
- Oligarquía del mercado financiero local
- Mejora de la calidad de las actuales redes inalámbricas de comunicación
- La posibilidad de que mientras no se implanten en el primer mundo, los PM en Chile no serán tomados en consideración.

De estos 4 factores lamentablemente el más relevante es el último, dada la alta dependencia que tenemos de los países desarrollados en materia de adopción de nuevos procesos, sistemas y tecnología.

5.1.4. ENTREVISTAS

A continuación, presentamos las entrevistas efectuadas de forma independiente a dos de los participantes en el grupo triangular.

Entrevista a José Hassi, Gerente de Banco de inversiones Penta.

1) ¿Cree que es posible que los PM lleguen a tener éxito en Chile?

Respuesta: “Sí, en el colectivo de población menor de 40 años”.

2) ¿Cuánto influyen los aspectos políticos?



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Respuesta: “Hoy día creo que su influencia en el ciudadano ha llegado más allá de lo razonable” (ejemplo: ley sobre la sal en mesa¹⁰⁴).

3) ¿Cuánto influyen los aspectos económicos?

Respuesta: “No creo que influyan en la disposición a usar los PM. Pero sí influyen en qué percentiles menores usan más la fórmula del prepago”.

4) Conoce o ha hecho alguna transacción financiera de este tipo?

Respuesta: “Aún no”.

5) Qué opinan las instituciones bancarias sobre los PM?

Respuesta: “Creo que los van a percibir más como una oportunidad que como una amenaza”.

Entrevista a Rodrigo Solis, experto en PM, y ha sido CEO de las 2 mejores empresas que desarrollan los PM en Chile. Se efectuó una entrevista en extenso con el fin de conocer de primera mano la realidad actual, y los futuros pasos a seguir en Chile y Latinoamérica. De entrada, se agradece su amable participación, transparencia y claridad para desvelar muchos misterios de la situación actual de este tipo de servicios en Chile.

Ítems (E: Entrevistador; R: Rodrigo):

¹⁰⁴ Polémica ley que prohíbe la exhibición de sal en las mesas de los restaurantes.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

E: ¿Cree que podrán integrar los pagos móviles en Chile?

R: La respuesta es Sí,...el tema es ¿Cuándo?

E: ¿Pero llevamos varios años ya desde los primeros intentos...como las compras de Coca-Cola en las estaciones del tren subterráneo?

R: Esa etapa ya se acabó. El tema, nuevamente le repito, es ¿Cuándo? Para hacer más fácil la respuesta: “Todos los bancos y minoristas de Chile tienen proyectos de PM en curso, en estos momentos” ...Cada uno tiene sus estrategias, cada uno ya está avanzado en estos proyectos.

E: ¿Cuándo piensan lanzar?

R: Algunos han concluido el lanzamiento, ...otros en proceso de lanzar y otros están planificando y van a lanzar de aquí a un año o dos, ...aunque creo que de aquí a tres años todos tendrán alguna solución en marcha.

E: ¿Se podría decir que la tecnología avanzó más rápido que el mercado?

R: Este año han pasado muchas cosas, ...como, por ejemplo, se ha observado que el condicionante para pasar a los PM es la penetración de los Smartphone, ...lo cual en este momento ya no es un problema en Chile...según los datos de la Cámara de Comercio de Santiago...casi el 100% de las personas con capacidad de consumo en Chile ya posee un Smartphone con internet, ...jóvenes y adultos.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

E: Muchas publicaciones hablan de 3 factores que influyen en este desarrollo de los PM: Social, Político y Económico (es decir, que haya acceso al smartphone y además posea cuenta bancaria). ¿Qué opina usted?

R: En el Congreso actualmente está a punto de salir la Ley de Prepago, lo cual implica que va a haber universalidad en el medio de pago. Por ejemplo, aquí en Santiago casi toda la gente tiene tarjeta “Bip” (tarjeta de prepago que se utiliza en el sistema de transporte público de Santiago), ...Según esta ley, por ejemplo, se habilitaría que con la misma tarjeta se puedan comprar todo tipo de bienes y servicios a través de Transbank (red de adquirencia en Chile, la cual actúa como monopolio), ...

Existiendo una tarjeta universal de pago más una cuenta Rut (cuenta bancaria unipersonal que actualmente facilita el Banco del Estado, al cual casi toda la población tiene acceso), ...tienes cubierta la primera base de la pirámide completa...con costes de mantenimiento muy bajos...esa es la estrategia del gobierno y de todos los bancos...universalidad en el medio de pago.

E: Pero yo tengo mis dudas con respecto al factor social. Chile no es un país punta de lanza, es más bien un seguidor...es, no hace nada si en otro país no se está aplicando ya exitosamente,...aquí no se va a implantar. ¿Qué opina usted?

R: Si,...se está aplicando,...Chile está más atrasado que el resto. El coste de administrar un plástico es muy caro, ...por lo tanto administrar una herramienta virtual es más barato, ...ahí radica un incentivo fuerte a esta adopción con el Smartphone como solución tecnológica, ...pero igual podría partir operando en primera instancia con un plástico, ...un plástico que puede costar 2 dólares, ...así cualquier empresa podría sacar su propia tarjeta de prepago,...cosa en la cual varias empresas están trabajando. Lo importante es que la red de adquirencia



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

actual sea capaz de aceptar este medio de pago. Con esto casi el 100% de la población de Chile con capacidad de consumo tendría acceso a realizar PM.

E: ¿Pero la red actual es de POS (Point of Sale)?

R: Esas redes deberán adaptarse a todas las tarjetas, con distinta tecnología: banda magnética, chip, NFC, etc. La ley de Prepago es No-bancaria. Por lo tanto, habrá muchos nuevos actores. Estos tendrán un límite más bajo de operación que otras tarjetas. Con la tarjeta Bip se podrá pagar en cualquier parte importes reducidos y tendrás un saldo que residirá en la nube de internet. La parte alta de la pirámide tendrá tarjeta de crédito y débito. La parte media tendrá sólo débito y tarjeta de crédito de casa comercial (retail), y la parte baja tendrá tarjeta de casas comerciales y/o tarjetas prepagadas,...con eso se tendrá universalidad en el medio de pago.

En resumen el medio de pago partió con el trueque, luego con las monedas de distintos metales,...oro, plata,...luego pasó a billetes que no representaban su precio de fabricación, luego se pasó al cheque y de ahí a las tarjetas,... y la evolución natural tecnológica de esto es el Smartphone, ya que, al igual que la tarjeta, aquí tienes un objeto físico y además una clave en tu mente, pero con los avances tecnológicos también puedes tener claves biométricas como el detector de huella y el detector facial.

E: ¿No es más complejo usar un Smartphone que una tarjeta, que implica dos movimientos, deslizar e introducir un número?

R: Ahí hay otro factor, los medios de pago están dominados por el hábito,...el mayor coste al introducir un medio de pago reside en cambiar los hábitos de la gente. Por ejemplo, cuando la banca trató de eliminar el cheque, se invirtió mucho en tratar de cambiarlo por la tarjeta,...En Chile fue un gran esfuerzo de la



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

banca en su conjunto, y ahí nació RedCompra. Costó muchos millones de dólares hacer este cambio técnico y de mentalidad. En un segundo intento después de un gran fracaso lograron introducir Redcompra de Transbank (empresa formada por toda la banca chilena). La base de los sistemas de pagos es la confianza. Por eso, cada vez que hay un problema grave en el sistema, se trata de ocultarlo para no dañar la confianza en el sistema. Aun así, todavía hay una generación entera que usa cheques (personas de 70 años). Por lo tanto, habrá una generación entera que se quedará en el hábito de usar las tarjetas en pagos presenciales, y quizás nunca la cambien por un Smartphone. Igual depende de la cultura de cada país. El Smartphone será la tercera ola y corresponderá a las nuevas generaciones.

E: Como Chile siempre ha sido un país seguidor, ¿a quién estamos siguiendo esta vez? En PM, ¿cuál es nuestro ejemplo a seguir?

R: En el segmento bajo, estamos mucho más atrasados que nuestros vecinos,...Perú, Ecuador, Colombia...y más lejos, África (con problemas tecnológicos) que viven del prepago...es decir, países del tercer mundo, que no tienen otra forma de bancarizar. En el segmento alto, estamos siguiendo a países de Europa, Japón, Corea y USA, en los que los PM están creciendo a tasas gigantescas.

Debemos diferenciar los PM presenciales de los no presenciales. En este momento el 97% de los PM son no presenciales. Si una persona quiere comprar con su smartphone, probablemente la experiencia no será buena, así que todos los desarrolladores mundiales están apuntando a mejorar la experiencia del uso de las tablets o smartphone,...y así poder comprar con uno o dos clicks. Es decir, de e-commerce estamos migrando a m-commerce. Para este cambio lo mejor que existe son las "wallet", con las cuales se interacciona en la nube y a la vez ello se asocia a una cuenta personal,...así los pagos no presenciales se empiezan a acercar a los presenciales (segundo paso). Por ejemplo, el caso



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

exitoso de Starbucks,...en el cual compras desde tu móvil o tablet y luego pasas a buscar tu pedido en los siguientes minutos (en Chile aún no existe). Este sería un caso híbrido de pago presencial y no presencial. Vas caminando por los pasillos de una tienda minorista, empiezas a curiosear en su página web y ves algo que te gusta, lo compras con tu Smartphone y luego te lo envían a casa. Usar formas de pago no presenciales en canales presenciales, ese es el método que está comenzando a desarrollarse en el país. El último paso es convertir tu medio de pago No presencial en presencial, es decir, un “toquen virtualizado” en el móvil que se transmite del punto de venta mediante tecnología NFC llamada HCE (Host Card Emulation). Por ejemplo, en esta línea está Apple Pay.

E: ¿Pero no será que el último paso de esto será simplemente poder realizar transferencias de dinero (presencial) entre dos personas en forma virtual?

R: En realidad, el paso final es la experiencia de pago tipo “Uber”, es decir, que el pago sea invisible al estilo del mercado de los coches privados para uso como taxi. El servicio se realiza sin un intercambio de dinero físico, sino que se calcula el inicio y final del trayecto mediante Gps, ...para luego hacer un descuento en la cuenta virtual que tienes en la nube. Esta es una experiencia de pago limpia y transparente...al igual que el pago de las autopistas mediante Tag. Esto llevado al extremo es contar con un sistema llamado “smartcity” en el cual cuentas con una serie de sensores que detectan que por ejemplo entraste a un bar, consumiste 2 cervezas y luego te retiraste del lugar, ...eso es detectado en un sistema integrado que hace el descuento de tu cuenta en la nube, con lo cual jamás se hizo una transferencia física de dinero ni tarjetas.

E: Yo lo encuentro peligroso ya que, si no te das cuenta de lo que consumes, se te puede descontrolar el presupuesto.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

R: Tendría que haber alguna información al usuario, es decir, que Apple Pay te advierta que vas a consumir algún bien, ... Para eso debes poner tu huella digital sobre tu smartphone y así autentificas la compra. Aun no funciona en Chile, pero la experiencia es mejor que comprar con tarjeta magnética. Por lo tanto, el paso siguiente de simplificación es el “pago transparente” o experiencia Uber. Es decir, circulas por la ciudad, la cual está llena de sensores que te cobrarán o no según lo que adquieras o consumas.

E: ¿Que poderes fácticos son los que se oponen a que este sistema comience a operar? Supongo que empresarios locales....

R: No...son ni más ni menos que VISA y MasterCard. Los empresarios banqueros locales se asociaron para formar Transbank y blindarse contra esos 2 gigantes mundiales. En muchos países existen 2 grandes redes de adquirencia, cada una asociada a estos grandes actores mundiales. De esta forma, hubo un blindaje local que impidió que ninguna de estas dos empresas se apoderara de las redes. Así, los ingresos se quedan por lo menos en industrias locales. Existen grandes lobbies en el Congreso Nacional financiados por estos 2 gigantes para romper con el monopolio de Transbank. Puedes ver como Visa y Mastercard han ido bajando en la pirámide de consumo; por ejemplo, ahora las tarjetas de crédito de los establecimientos de venta al por menor han terminado por asociarse a estos 2 monstruos mundiales. Solo les falta tomar el control de los medios de prepago. Transbank, a pesar de ser monopolio está defendiendo los intereses locales frente a los 2 colosos mundiales. Los grandes perdedores serían las empresas innovadoras chilenas, ya que los 2 grandes traerían sus sistemas propios y terminaríamos absorbidos. En el fondo esta es una lucha de soberanía. Y protección de la industria chilena.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Esto ha sido la entrevista a fondo al CEO de la empresa líder de pagos móviles en Chile, ligada a los dueños del Banco de Chile, la entidad financiera local más importante y además socia del grupo financiero Citibank.

5.1.5. EL FACTOR EXTERNO

¿Qué es el factor externo? A lo largo del presente trabajo de tesis, hemos estudiado extensamente las variables intrínsecas que influyen en la adopción de un nuevo servicio tecnológico.

En el modelo EVO, hemos concluido que el “medio” es esencial debido al paralelismo establecido con el desarrollo del fenómeno de la vida. Puede afirmarse que la vida no pudo iniciarse, como tampoco desarrollarse, sin que existiera un medio adecuado, el cual se halla constituido por los siguientes elementos esenciales:

Oxígeno

Hidrógeno

Carbono

Nitrógeno

Calcio

Fósforo



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

A partir de estos elementos, un compuesto esencial para la vida en sus inicios fue el agua. Incluso la forma de vida terrestre, tal como la conocemos, se originó a partir de los seres vivos que habitaban las aguas. A todos estos elementos inertes esenciales para la vida los llamaremos el “medio ambiente”.

Pero ¿cómo se puede realmente evaluar si el medio actual de un producto o servicio es propicio o no para su éxito? La respuesta es: siendo analizado por un grupo de expertos en ese producto o servicio. Pero ¿qué es más importante, el producto o el medio? Un producto muy bueno jamás verá la luz si no existe un medio adecuado. Y quizás ese producto tenga sólo sentido en un período determinado. Por lo cual, llegamos a la conclusión de que se deben dar los dos aspectos, simultáneamente, para poder hablar de éxito en el mercado. Se infiere también, al propio tiempo, que sólo los expertos en ciertas áreas pueden en definitiva determinar si existe o no el medio adecuado para el éxito de un producto o servicio.

Tomando como base dicha afirmación, surge la pregunta de ¿cuál sería la cantidad adecuada de expertos a encuestar que debemos considerar? y ¿cuáles serían las preguntas más adecuadas? Se sugiere, a este respecto, que las variables P y M deben ser los componentes de la ecuación del éxito, de la siguiente forma:

$$P \text{ (promedio)} + M \text{ (opinión de los expertos)} = E \text{ (éxito)}$$

Pero en el caso de M , en el siguiente apartado justificaremos que debe variar desde 1 hasta 7 para que sea posible el éxito, y el valor concreto elegido vendrá dado por la opinión de expertos al efecto. Para valores inferiores, no podremos tener certeza, debiéndose la incertidumbre a motivos sociales, políticos y/o económicos. Por lo que se refiere a P , su significado es el de valor promedio, en



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

una encuesta de valores de 1 a 7, de la intención de uso de un producto o servicio tomando en consideración sólo las variables intrínsecas.

5.1.5. CONTINUACIÓN DE PARALELISMO CON LA VIDA

El porcentaje de agua en la tierra es del 70%, aproximadamente. Sabemos que en ese medio se originó la vida debido a que era el más propicio y que el resto de los otros elementos necesarios para la vida estaban repartidos aleatoriamente en el resto de la Tierra. Por lo tanto, el 70% debería ser el valor escogido como valor mínimo, si queremos seguir tomando como referencia paralela el modelo EVO sobre la “vida”. Para valores inferiores no tendremos certeza de éxito. En todo caso, alguien podría argumentar ¿y el sol? ¿no es fundamental para la vida? ¡La respuesta es sí!, pero esa es una variable cuya presencia es del 100%, por lo pasa a ser nula o neutra, incluyéndose como elemento fundamental del producto. Por lo tanto, si no hay producto no hay estudio posterior; si no hay sol, no hay vida; en otras palabras, más que de una variable, se trata de un factor fundacional.

Finalmente, para cerrar el paralelismo con el fenómeno de la vida, se propone que la cantidad de agua resulte directamente proporcional a la cantidad de expertos favorables al éxito de un producto o servicio, versus los que consideran lo contrario, y que representarían al 30% restante de superficie sin agua en el planeta Tierra.

Como no se sabe cómo medir el ambiente actual más que a partir de una valoración subjetiva del experto, es por lo que se tendrá que proceder mediante la realización de una encuesta. Intentaremos encontrar evidencias científicas que asocien la presencia del agua, en la proporción actual (70%), y el inicio de



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

la vida. Para ello, se revisarán las evidencias existentes más antiguas sobre la vida.

LAS EVIDENCIAS MÁS ANTIGUAS DE VIDA EN LA TIERRA

Un equipo de científicos internacionales descubrió en el noroeste de Australia un complejo ecosistema fosilizado de microbios de casi 3.500 millones de años. Se trata de estructuras sedimentarias inducidas por seres unicelulares (bacterias o arqueas), que fueron halladas en una zona rocosa llamada Dresser Formation, situada en una remota depresión de la región de Pilbara, "podrían ser la evidencia más antigua de la vida en la Tierra", señaló el científico David Wacey, de la Universidad de Australia Occidental. Las rocas sedimentarias donde se han hallado los restos microbianos probablemente son las "más antiguas y mejor conservadas de la Tierra", destacó dicho científico al subrayar que el descubrimiento podría contribuir en otras áreas como la investigación espacial. Esta es una noticia de finales del 2013, y viene a confirmar la teoría de la antigüedad de la vida.

Los organismos dominantes de la vida en el Arcaico temprano fueron bacterias y arqueas, que coexistieron formando alfombras microbianas (también conocidas como "tapetes" o "esteras microbianas") y estromatolitos, y muchos de los sucesos más importantes en la evolución temprana, se cree, han tenido lugar dentro de ellos. La evolución de la fotosíntesis oxigénica, hace alrededor de 3.500 millones de años (Anexo 2), condujo a la oxigenación de la atmósfera hace alrededor de 2400 millones de años. La evidencia más temprana de eucariotas (células complejas con organelos, esto es, núcleos, vacuolas, mitocondrias, etc.), data de hace 1850 millones de años, y si bien pudieron haber estado presentes antes, su diversificación acelerada comenzó cuando



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

empezaron a utilizar el oxígeno en su metabolismo. Más tarde, alrededor de hace 1700 millones de años, los organismos multicelulares comenzaron a aparecer. Con la diferenciación celular, cada célula del organismo se especializó en la realización de funciones concretas diferenciadas.

La razón biológica por la que todos los organismos vivos en la Tierra deben compartir un único último antepasado común universal, es porque sería prácticamente imposible que dos o más linajes separados pudieran haber desarrollado de manera independiente los muchos complejos mecanismos bioquímicos comunes a todos los organismos vivos. Se ha mencionado anteriormente que las bacterias y arqueas (células procariotas) son los primeros organismos de los que hay evidencia fósil disponible, las células eucariotas son demasiado complejas para haber surgido directamente de los materiales no vivos. La falta de evidencia geoquímica o fósil de organismos anteriores, o pruebas contundentes de su aparición a partir de protobiontes, ha dejado un amplio campo libre para las posibles hipótesis, las cuales responden a dos ideas alternativas: 1) Que la vida surgió espontáneamente en la Tierra; 2) Que la vida fue "sembrada" por otras partes del universo.

LOS MARES

Desde su origen, los mares, así como la atmósfera, han sufrido una transformación constante. Las lluvias arrastraban hacia la Tierra gases atmosféricos como el metano, el amoniaco, el bióxido de carbono y el ácido clorhídrico, que, por medio de las reacciones químicas, fueron integrando los compuestos característicos, tanto de los continentes como de los mares y océanos.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

La composición del agua del mar se fue haciendo más compleja, debido a la acumulación de sales y minerales. Al principio, la concentración era mínima, pero creció a medida que los ríos erosionaban la corteza sólida de la Tierra, y conforme las fuertes mareas reducían las costas a arena; además, como resultado de la influencia del clima sobre los mismos minerales metálicos, estos se fueron añadiendo al océano en cantidades crecientes. Las sustancias disueltas se vieron enriquecidas por las erupciones, probablemente muy frecuentes, de volcanes submarinos y terrestres, ocurridas debido al escaso grosor de la corteza recién formada. Todo esto produjo la salinidad del mar, que actualmente tiene una concentración promedio de 35 gramos de sales por litro de agua.

Uno de los hechos más significativos de aquella época fue la aparición de la vida en los océanos. Los organismos vivientes más simples se pudieron formar gracias a que los compuestos químicos existentes se volatilizaron y fueron transportados a la atmósfera, activados por la luz ultravioleta o por descargas eléctricas. Esos compuestos, al precipitarse en forma de lluvia sobre los océanos, produjeron reacciones químicas que dieron lugar a otros compuestos que fueron nuevamente llevados a la atmósfera para, después de volver a ser activados, precipitarse otra vez a los océanos. Este fenómeno se repitió varias veces hasta que provocó la aparición de compuestos orgánicos complejos y, por fin, la de los primeros seres vivos.

Estos acontecimientos constituyeron un factor importante para la vida y el mantenimiento de las primeras funciones vitales. Así, los océanos se poblaron con los organismos vivientes más simples, que han evolucionado gradualmente en el transcurso de miles de millones de años hasta formar la compleja fauna y flora que observamos en nuestro medio actual.

Durante esa época, el oxígeno se acumuló en la atmósfera gracias a la concentración del vapor de agua a gran altura, y debido a la fotosíntesis de los



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

vegetales verdes con que elaboran su sustancia orgánica. Los organismos fotosintetizadores que existían en el océano desprendían cantidades cada vez mayores de oxígeno libre, el cual reaccionó rápidamente con todo lo que encontró a su alrededor. Este fenómeno inició una profunda y lenta "revolución del oxígeno" sobre la Tierra.

También es importante destacar que, en dicha época, las moléculas del oxígeno se recombinaron y modificaron en las zonas más elevadas de la atmósfera debido a la intensidad de la radiación cósmica. Como resultado de ello se formó una capa de ozono, situada a varios miles de kilómetros de altura y que existe todavía en la actualidad. Esta capa constituye una excelente pantalla de protección contra las radiaciones de alta energía.

Así, al formarse el planeta la Tierra, esta quedó integrada por una corteza sólida o litósfera; por una líquida o hidrósfera, que dio origen a los océanos, ríos, lagos, glaciares y agua subterránea, dejando al descubierto las partes emergidas de la litósfera, que son las que forman los continentes e islas; y por una capa externa gaseosa llamada atmósfera.

El material rocoso que apareció en las cuencas oceánicas comprimió la corteza superficial hacia los continentes, por lo cual, los grandes océanos se extendieron hasta alcanzar la dimensión que se conoce en nuestros días. Los fondos oceánicos se configuraron durante un periodo muy prolongado, y en la actualidad presentan un relieve muy rugoso. La escena oculta en las profundidades se compone de altas montañas, empinados cañones y asombrosas trincheras y hendiduras.

5.1.6. FÓRMULA FINAL



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Recapitulando, hemos efectuado un análisis paralelo entre el éxito de la vida y el éxito de un producto o servicio tecnológico, pasando por el modelo TAM original, el nuevo modelo EVO y luego incluyendo el factor externo que resulta muy relevante para determinar el éxito o fracaso finales. Después se intenta generar una ecuación que intente cuantificar y proporcionar el grado de éxito según las variables externas e internas, con lo cual nuevamente se recurre al estudio del éxito de la vida y se hace un paralelo con el factor externo más importante (el medio) que es el agua, por lo tanto se determina que si la vida está en abundancia en la superficie terrestre y marina, debe haber una relación en la proporción de agua versus tierra en la superficie, con lo cual se llega a un 70% de influencia del factor externo más importante de la vida. Por otro lado, el factor externo más importante del éxito de un servicio o producto es la “opinión de los expertos” de esa área del saber para determinar si están o no las condiciones del mercado para que este producto o servicio sea un éxito. Siguiendo con el paralelo de la vida y el éxito vemos nuevamente que al nacer el 75% de nuestro cuerpo es agua y al morir terminamos con un 65% lo que da un promedio durante nuestra vida de un sorprendente 70%. De esta forma nuevamente tenemos que el factor externo que más favorece la vida es el agua, la cual, en su paralelo con el éxito, se tiene que la influencia del factor externo deberá ser efectivamente de un 70%.

Finalmente, la ponderación del factor externo quedará de la siguiente forma:

$$\text{Factor externo} = 70\% * M$$

donde M , como se recordará, es la opinión de los expertos. Dicha opinión es la intensidad con que se hace patente la presencia del éxito del medio. Así, si la opinión de los expertos es cercana al valor más alto de la encuesta, quiere decirse que el medio se encuentra en una óptima situación para facilitar que un



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

producto o servicio sea exitoso, o en su paralelo con el símil de la vida, que existe una presencia adecuada de agua para la existencia de la vida.

Lo restante es el 30%, que se interpreta como las “variables internas” del producto o servicio, y que, en perfectas condiciones, alcanzaría el valor máximo de la encuesta. Al multiplicarse el valor promedio de la intención de uso por el 30% permitirá obtener la aportación neta de la variable intrínseca del producto o servicio.

Por consiguiente, la ecuación total resultante es:

E (éxito) = 70% * M (opinión expertos) + 30% * P (factores intrínsecos como: fácil de usar, utilidad, favorece la autonomía, etc.)

Otra forma de entenderlo es que, si esparciéramos semillas de potencial vida en toda la tierra de forma aleatoria y masivamente en cada rincón, tendríamos que un 70% de ellas caerían sobre suelo húmedo, por lo que la vida podría desarrollarse, y el restante 30% caería sobre suelo seco y su probabilidad de supervivencia caería bruscamente. Si continuamos en esta hipótesis nos podríamos ir al extremo de decir que las semillas de vida que cayeron en el 30% sólo podrían sobrevivir si su factor interno (intrínseco) se sobrepone al medio. Por lo tanto, estaríamos ante una ecuación parecida a la siguiente:

$E = 70\% * 0$ (no cayó en suelo húmedo) + 30% (factores internos)

Es decir, el éxito está dependiendo sólo de los factores internos del producto para ser exitoso en algún grado, dado que el máximo puede ser 30%.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

TAMAÑOS DE MUESTRA

El tamaño de una muestra es el número de individuos que contiene.

Una fórmula muy extendida que orienta sobre el cálculo del tamaño de la muestra para datos generales es la siguiente:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 N p q}{e^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 p q}$$

N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

Z α : es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 95,5 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 4,5%. Los valores de Z α se obtienen de la tabla de la distribución normal estándar N(0,1).

Los valores de **Z α** más utilizados y sus niveles de confianza son:

Valor de Z α	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2,24	2,58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	97,5%	99%

(Por tanto, si pretendemos obtener un nivel de confianza del 99% necesitamos poner en la fórmula **Z α = 2,58**)



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

e: es el error muestral deseado, en tanto por ciento. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.

Ejemplos:

Ejemplo 1: si los resultados de una encuesta dicen que 100 personas comprarían un producto y tenemos un error muestral del 6%, comprarán entre 94 y 106 personas.

Ejemplo 2: si hacemos una encuesta de satisfacción a los empleados con un error muestral del 3%, y el 60% de los encuestados se muestran satisfechos significa que entre el 57% y el 63% (60% +/- 3%) del total de los empleados de la empresa lo estarán.

Ejemplo 3: si los resultados de una encuesta electoral indicaran que un partido iba a obtener el 55% de los votos y el error estimado fuera del 3%, se estima que el porcentaje real de votos estará en el intervalo 52-58% (55% +/- 3%).

p: proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que $p = q = 0.5$ que es la opción más segura.

q: proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es $1 - p$.

n: tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

Altos niveles de confianza y bajo margen de error no significan que la encuesta sea de mayor confianza o esté más libre de error necesariamente; antes es preciso minimizar la principal fuente de error que tiene lugar en la recogida de datos.

Otra fórmula para calcular el tamaño de la muestra es:



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

$$n = \frac{N\sigma^2 Z_\alpha^2}{e^2(N-1) + \sigma^2 Z_\alpha^2}$$

Dónde:

σ = Desviación estándar de la población. Cuando no se tiene su valor, generalmente suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Y los parámetros Z_α y e presentan el siguiente significado algo distinto:

Z_α : Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se conoce, se toma en relación al 95% de confianza, lo que equivale a 1,96 (como más usual), o en relación al 99% de confianza, lo que equivale a 2,58, a criterio del encuestador.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente, cuando no se tiene su valor, suele suponerse que el mismo varía entre 1% (0,01) y 9% (0,09) a criterio del encuestador.

CÁLCULOS DE TAMAÑO MUESTRAL PARA EL ANÁLISIS TAM Y EVO

Anteriormente se realizaron los estudios de campo para el cálculo del modelo TAM y del modelo EVO. En este estudio se tomó un tamaño muestral, según la literatura del modelo TAM, dando un valor de 5 veces la cantidad de alternativas que tenía el conjunto de preguntas de la encuesta. Ahora elegiremos el tamaño muestral para el modelo recién propuesto y lo compararemos con el del modelo TAM.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Si tenemos que en Chile 3,5 millones de personas compran por internet, y suponemos que todas ellas están familiarizadas con la compra por medio de dispositivos móviles, se podrá argumentar que este es el mercado actual sobre un potencial de toda la población adulta de Chile que representa un 80% del total de 17 millones, es decir, 13,6 millones. Por lo tanto, tenemos:

$$N \text{ (mercado total potencial)} = 13.600.000$$

Para un nivel de confianza del 99%, $Z\alpha$ tendrá un valor de 2,58

Se sigue que el cuadrado de $Z\alpha$ será:

$$Z\alpha * Z\alpha = 6,66$$

La cantidad de individuos que tienen la característica de conocer los PM se supone que coincide con la de los que habitualmente hacen compras por internet, es decir 3,5 millones. Como solo una parte de dichos individuos operaron desde un equipo móvil, se tomará como valor el que obtuvo en España en el 2013 (considerando que España va adelantada por lo menos 3 años con Chile), esto es, el 5%. No obstante, de dicho grupo sólo consideraremos el tercio superior por ser el que, con mayor probabilidad, puede entender las potencialidades del uso de los PM persona a persona, y maquina a persona.

Tomando como base la masa de adultos en Chile: 80% * 17 millones = 13.600.000, calculamos el siguiente porcentaje:

$$p = (3,5 \text{ millones} * 5\% * 1/3) / 13.600.000 = \mathbf{0.429\%}$$



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Por lo tanto, se sigue que:

$$q = 1 - p = 99.58\%$$

Se considerará un error muestral del 3%, esto es,

$$e = 3\%$$

Suponiendo un nivel de confianza del 99%, es decir:

$$Z\alpha = 99\%$$

Y utilizando la fórmula para n se obtiene el siguiente resultado:

$$n = 31$$

Si comparamos este valor con el de $n = 50$ considerado en el trabajo de campo, se observará que este último resulta más que suficientemente aceptable, en términos de consistencia, a los efectos de la presente tesis.

CÁLCULO DE n PARA EL ESTUDIO DE CAMPO DE LOS EXPERTOS



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En este apartado continuaremos con el segundo estudio en relación con la encuesta sólo entre los expertos en Chile de los PM. A tal fin, se utilizará la misma ecuación antes descrita para el cálculo de n .

Se considerará una base máxima total equivalente a toda la población adulta del país, es decir 13,6 millones. La población estimada de expertos en PM en el país la obtenemos de la siguiente forma:

	<u>Cantidad de instituciones</u>	<u>Personas por institución</u>	<u>Total</u>
Universidades	45	12	540
Entidades financieras	60	10	600
Entidades estatales	4	20	80
Entidades tecnológicas	50	10	500
Otros	15	8	120
Total			1840

Considerando cualquier error de omisión, redondeamos la cifra por arriba, quedando un total de 2 mil expertos en PM en el país.

Con esto, observamos que:

$$p = (2.000/13.600.000) * 100\% = \mathbf{0,0147\%}$$

Por lo tanto:

$$q = 100\% - p = \mathbf{99,98\%}$$

Y, en definitiva:



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

$$p * q = 0,0147\%$$

Considerando un error muestral e del 2,5%, y un nivel de confianza de los resultados de la investigación de 99%, se tiene que:

$$Za = 2,58$$

Finalmente, con todos estos datos, llegamos al valor:

$$n = 1,57$$

Lo cual, una vez redondeado por arriba nos sugiere que debemos hacer la encuesta de expertos en PM a 2 personas.

5.1.7. DESARROLLO ENCUESTA FACTOR EXTERNO (EXPERTOS EN PM)

Primero se comenzará desarrollando cuales serían las preguntas principales a un experto, entre las que destacamos:

¿Cree que existen los medios sociales adecuados para que los PM consigan implantarse?

¿Cree que existen los medios políticos adecuados para que los PM consigan implantarse?



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

¿Cree que existen los medios económicos adecuados para que los PM consigan implantarse?

Según el valor recién calculado se deberá realizar esta encuesta a 2 expertos. A continuación, se muestra la encuesta a la que se deberá responder:

Estudio del medio actual para la factibilidad de implementación de PM

1.- ¿Cree que están los medios sociales adecuados para que los pagos móviles sean exitosos?

	1	2	3	4	5	6	7	
NO	<input type="radio"/>	SI						

2.- ¿Cree que están los medios económicos adecuados para que los pagos móviles sean exitosos?

	1	2	3	4	5	6	7	
NO	<input type="radio"/>	SI						

3.- ¿Cree que están los medios políticos adecuados para que los pagos móviles sean exitosos?

	1	2	3	4	5	6	7	
NO	<input type="radio"/>	SI						

Se deja constancia que estas preguntas vienen referidas estrictamente al ámbito chileno.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y
un nuevo modelo a probar

RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados:

Experto 1

Pregunta 1: 6

Pregunta 2: 5

Pregunta 3: 3

Experto 2

Pregunta 1: 6

Pregunta 2: 5

Pregunta 3: 4

Si se da la misma ponderación a las 3 preguntas, se obtienen los siguientes promedios:

Experto 1: 5.33

Experto 2: 5



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Después de promediar las respuestas, tenemos que el valor final de ambos expertos es de 5.17 en una escala de 1 a 7. La conclusión que se deduce de ello es que existe un 73,8% de convicción de que se dan las condiciones externas para que tenga éxito la implantación de los PM en Chile.

5.1.8. ECUACIÓN COMPLETA

El factor Intrínseco se calcula según el promedio de las respuestas finales sobre si se usará o no el servicio PM. Los valores de tales respuestas fueron calculados en el capítulo de resultados de los modelos TAM y EVO. Aquí se presentan las respuestas a dicha encuesta sobre un universo de 50 individuos.

La pregunta final de ese estudio de campo fue la siguiente:

¿Usará usted los PM en el futuro?

El promedio de esta encuesta da un valor de 5,9, donde el máximo era 7 y el mínimo 1. Vemos por tanto que, en porcentaje, el factor interno alcanza un valor del 84% en Intensión de Uso. Esta ponderación implica que, si nos concentramos en las características intrínsecas de los PM, los factores que valoran y validan el servicio de PM están siendo ponderados en un 5,9 sobre 7; o dicho en otros términos, un 84% de la población cree que utilizará los PM.

Sustituyendo ahora tales valore en la fórmula, se tiene lo siguiente en cuanto a la eventual probabilidad de éxito:



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

$$E = 70\% \text{ s/ valor de expertos} + 30\% * 5,9$$

$$E = 70\% \text{ s/ valor de expertos} + 30\% * 84\%$$

Y ya se calculó que el valor de expertos era de 5,17 sobre un máximo de 7. Luego:

$$E = 0,7 * 5,17 + 1,77 = 5,4$$

O, en porcentaje:

$$E = 0,7 * 73,8\% + 0,3 * 84\% = 76,8\%$$

Esto implica que la probabilidad de éxito de que los PM prosperen en Chile es de un 5.4 sobre 7. Lo que porcentualmente equivale a un 76,8%.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y
un nuevo modelo a probar

CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A la vista de los datos contemplados hasta ahora, no parece muy distante el día en que nos podamos encontrar efectuando transacciones financieras con un dispositivo móvil, no ya solo por el aumento de la bancarización en los segmentos de población menos favorecidos, sino sobre todo porque significan una alternativa real a los medios actuales de pago y tarjetas bancarias. Quizás el gran escollo técnico sea la seguridad, debido a las crecientemente variadas y sofisticadas formas de delinquir que aparecen en el mercado. No obstante, este mismo proceso se vivió cuando comenzaron las transacciones financieras desde los computadores personales fijos. Por lo tanto, como el equipo móvil de hoy en día es incluso más poderoso que los computadores personales de hace 10 años, radicando la diferencia esencial en que un equipo interacciona con una red fija y el otro con una red inalámbrica, es sólo una cuestión de tiempo que los más reacios o temerosos terminen por acostumbrarse.

En cuanto al modelo a considerar con el fin de predecir la intención de uso de los PM, se podría argumentar el por qué utilizar un modelo como el EVO que, al agregar la nueva variable "Autonomía", resulta más complejo que el TAM. Sin embargo, cabe observar que, más que complicar las cosas, la innovación en este caso reside en descubrir una variable adicional que influye en la decisión de las personas, lo cual no hace otra cosa que desvelar una arista más del complejo mundo de la predicción científica. Es importante así mismo recordar que, como



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

ya se comentó, el modelo TAM también experimentó sus propias evoluciones y desarrollos, habiéndose generado en los últimos tiempos los modelos TAM3 y UTAUT, que son abiertamente más complejos, en cuanto a cantidad de variables, que el propio modelo EVO.

6.1.1. USO DE TAM EN CONDICIONES COMPLEJAS

Uno de los supuestos previos del modelo TAM es el que la adopción del servicio es individual, a pesar de que en muchas organizaciones esta condición no siempre se cumple. Frecuentemente estas desarrollan proyectos tecnológicos que involucran a muchos usuarios al mismo tiempo. Por ejemplo, pensemos en el caso de una gran empresa que decide adoptar un ERP en el que se ve afectada toda la organización, por lo que distintos módulos del sistema tendrán que ser usados por diferentes grupos de usuarios. Tales condiciones de adopción no son bien abordadas por TAM, ya que los investigadores pueden tener que trabajar en condiciones complejas, tales como la adopción masiva de diferentes tecnologías.

Otro aspecto no bien investigado actualmente es la validez de TAM cuando la tecnología es adoptada en el interior de equipos de trabajo. Asimismo, señalar que, en el otro extremo, tampoco está bien explorada la adopción individual de tecnologías. A este respecto, un último desafío para los investigadores es determinar la validez de TAM con las últimas tecnologías como Cloud Computing, o tecnologías móviles como las descritas en el presente trabajo.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

6.1.2. LIMITACIONES DE TAM

No obstante, la simplicidad y alta validez de TAM, este modelo presenta también al menos cuatro limitaciones. En primer lugar, TAM se centra en predecir el uso de tecnologías, pero no en el incremento o reducción de rendimiento para el usuario, ya que no existe necesariamente una relación positiva entre uso y rendimiento; puede que una tecnología sea usada en mayor medida, pero ello no implica mejoras en el rendimiento del usuario. Una segunda limitación de TAM tiene que ver con su capacidad de predecir el uso real de una tecnología. Así, la literatura relacionada con TAM constató que PU (Perceived Usefulness) y PEOU (Perceived Easy of Use) no son consistentemente buenos predictores de uso real, dado lo cuestionable de las percepciones de los usuarios con relación a sí mismos. En tercer lugar, la mayor parte de las investigaciones se dirigen a medir las variables TAM en colectivos relativamente homogéneos tales como grupos de estudiantes o de trabajadores, lo que limita la posibilidad de generalizar los resultados a ambientes reales más heterogéneos, como los que se dan en las pequeñas y medianas empresas durante la adopción de tecnologías complejas.

Recientemente se propuso la última ampliación del modelo, el denominado TAM3. En esta última versión se añadieron algunas variables determinantes de PEOU. Según los autores existen dos tipos de factores que influyen en PEOU: las variables anclas y las de ajuste. Las primeras están conformadas por auto-eficacia computacional, percepción de control externo, ansiedad computacional y entretenimiento computacional (computer playfulness). Las segundas están conformadas por: disfrute percibido y usabilidad objetiva. En TAM3 se incluye nuevamente la experiencia y voluntariedad como variables moderadoras.

Por otra parte, comentar que el uso de muestras relativamente homogéneas no sólo pone en cuestión la aplicabilidad de TAM, sino también su completitud. En este sentido, puede argumentarse que el modelo no ha incluido variables



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

importantes tales como la edad y el género. De hecho, UTAUT las considera como características individuales moderadoras de la relación de las variables externas y la intención de comportamiento, pero TAM3 no. Se puede especular que otros factores individuales (ej.: limitaciones físicas) o de diseño (ej.: idioma) influyen en la aceptación tecnológica. Una última limitación de TAM que merece ser mencionada es el carácter eminentemente cuantitativo que han tenido los estudios relacionados con el modelo. Así, Lee et al. (2003) analizaron 101 artículos escritos desde 1986 sobre TAM, encontrando sólo tres estudios cualitativos.¹⁰⁵ Es por esto que Wu (2012) hace el siguiente comentario: “A pesar de la abundancia de estudios basados en TAM, hay pocos que hayan incluido investigaciones cualitativas sobre el significado de PU y PEOU”.¹⁰⁶ Se sigue que el sesgo hacia lo cuantitativo extrapola las limitaciones de los estudios cuantitativos en las conclusiones a partir de TAM. Entre éstas, tenemos que los estudios cuantitativos, inscritos en una tradición positivista, tienden a ser reduccionistas, tratando de establecer relaciones causa-efecto a través de un proceso deductivo. Esto además tiene como consecuencia que estudios basados en encuestas se vuelvan inflexibles a nuevas condiciones que surgen durante la investigación, haciendo que el investigador pueda dejar de recoger información importante en el proceso indagatorio. La abundancia cuantitativa de los estudios sobre TAM ha llevado a varios autores a sugerir que la investigación sobre la adopción tecnológica se vuelque hacia paradigmas más interpretativistas. Por ejemplo, Lee et al. (2003) señala a este respecto: “Estudios cualitativos, otra extensión natural metodológica, es una alternativa útil para encontrar información más rica con un número más pequeño de sujetos”. Recientemente, Wu (2012) ha sugerido que “Un enfoque de modelos mixtos

¹⁰⁵ Lee et al. (2003). The technology acceptance model: Past, present and future. Communications of the Association for Information Systems, vol. 12, p. 780.

¹⁰⁶ Wu. (2012). A Mixed Methods Approach to Technology Acceptance Research. Journal of the Association for Information Systems, vol. 13, pp. 172 - 187.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

combinando técnicas cualitativas y cuantitativas merece más atención para los investigadores de sistemas de información”.

Si se analiza la naturaleza del modelo EVO, veremos que esta se basa en un enfoque cualitativo de la realidad. Por lo tanto, este mismo análisis lleva a calificar al modelo TAM como un subconjunto del modelo EVO.

Se espera que posteriores estudios logren aumentar la gama de aplicaciones del modelo EVO, ya que, como se dijo anteriormente, no se trata de complicar el modelo, sino de desenmarañar las complejas variables que dirigen las decisiones de las personas frente a la tecnología. El que se hayan descubierto las partículas subatómicas no es negativo porque se complique el modelo del átomo, sino que permite acercarse cada vez más a la verdad.

En cuanto a los resultados del grupo triangular, estos sorprendentemente tienen un soporte en línea con el modelo EVO y consecuentemente con el modelo TAM, lo que refuerza este nuevo modelo. Por otra parte, recalcar que el factor “Seguridad” es casi totalmente dependiente del mercado financiero, por lo que se ha omitido de nuestro estudio.

6.1.3. HACER DE LOS PAGOS MÓVILES UN NEGOCIO

Un aspecto que no se ha tocado de forma extensa es el referente a que, actualmente, para que cualquier servicio pueda tener éxito, debe suponer un negocio para alguien. La situación actual en Chile es la de un actor como Transbank que resulta dominante en el mercado del comercio, tanto minorista como mayorista. Esta empresa administra el sistema de tarjetas de crédito y débito, presentando además la característica de que su accionariado lo conforman, en su totalidad, los bancos que operan en Chile.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Las comisiones actuales en el mercado del crédito están en torno al 3%, valor que se reduce si la cantidad de transacciones mensuales es mayor, o los montantes promedio son también mayores. Aun así, la gran masa del comercio minorista se encuentra dentro de un rango del 2.95%.

En relación al mercado del débito, la tasa de cobro es del 1,61%, y también este valor varía según cantidad y volumen de las transacciones realizadas por el local comercial asociado.

Adicionalmente existe un cobro asociado a los sistemas POS (Point of Service) asociado al arriendo y mantenimiento del dispositivo mediante el cual se realiza la transacción. Este coste es de aproximadamente 13.500 pesos chilenos.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Establecimientos Comerciales que operen electrónicamente mediante la red Transnet.	Comisión Maxima	Comisión Minima
Hogar y Otros Servicios (Ferreterías, materiales para la construcción, muebles, transporte, artículos electrónicos y computación, clínicas y centros médicos, servicios profesionales, servicios generales, importadores y exportadores)	2,95%	1,00%
Supermercados y Alimentación:	2,95%	1,00%
Servicios para el Hogar y Membresías:	2,95%	0,90%
Vestuario, Tiendas por Departamento y de Especialidades:	2,95%	1,40%
Servicios Financieros, Seguros, Isapres, y Peajes:	2,50%	0,50%
Educación:	2,95%	0,40%
Turismo y Entretenimiento:	2,95%	1,20%
Farmacias, Perfumería y Estética:	2,95%	1,80%
Servicios Basicos (energía eléctrica, gas y agua potable):	0,01377 UF	0,002 UF
Establecimientos Comerciales que operen mediante sistema manual o Imprinter.	* Todo establecimiento que opere en forma manual (sin terminal electrónico), estará afecto a la tasa de comisión máxima de la tabla tarifaria que le corresponda según su rubro.	

Tabla 6: Tarifas de Transbank para tarjetas de crédito

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Establecimientos Comerciales que operen electrónicamente mediante la red Transnet.	Comisión Maxima	Comisión Mínima
Hogar y Otros Servicios (Ferreterías, materiales para la construcción, muebles, transporte, artículos electrónicos y computación, clínicas y centros médicos, servicios profesionales, servicios generales, importadores y exportadores)	1,95%	0,30%
Supermercados y Alimentación:	1,95%	0,50%
Servicios para el Hogar y Membresías:	1,95%	0,30%
Vestuario, Tiendas por Departamento y de Especialidades:	1,95%	0,30%
Servicios Financieros, Seguros, Isapres, y Peajes:	1,95%	0,30%
Educación:	1,95%	0,30%
Turismo y Entretenimiento:	1,95%	0,30%
Farmacias, Perfumería y Estética:	1,95%	0,30%
Servicios Basicos (energía eléctrica, gas y agua potable):	1,95%	0,30%
Establecimientos Comerciales que operen mediante sistema manual o Imprinter.	* Todo establecimiento que opere en forma manual (sin terminal electrónico), estará afecto a la tasa de comisión máxima de la tabla tarifaria que le corresponda según su rubro.	

Tabla 7: Tarifas de Transbank para tarjetas de débito

		Número de Terminales					
		1 - 10	11 - 25	26 - 50	51 - 100	101 - 200	201 y más
Tipo de Terminal	Terminal Estándar	0,72	0,64	0,56	0,52	0,48	0,40
	Terminal Celular Fijo	0,80	0,80	0,72	0,68	0,64	0,60
	Terminal Celular Móvil	0,80	0,80	0,72	0,68	0,64	0,60

Tabla 8: Tarifas de Transbank por Autorización y Captura Electrónica de Transacciones (UF¹⁰⁷/mes)

¹⁰⁷ Unidad de fomento: es una unidad monetaria que opera en Chile y resulta inmune a la inflación, por lo que cambia todos los días.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Las mayores comisiones que se cobran por medio de tarjetas de crédito se encuentran en el segmento “vestuario, tiendas por departamento y especialidades” y van desde el 2,95% a un mínimo de 1,40% del importe de la venta, dependiendo de cuántas operaciones se realicen mensualmente. Las farmacias pagan tarifas entre 2,95% y 1,8%; los supermercados entre el 2,95% y 1% y los servicios financieros entre el 2,50% y 0,50%.

La comisión máxima en las tarjetas de crédito es del 1,95% del montante vendido, y se reduce (dependiendo nuevamente del nivel de operaciones) hasta el 0,30%. Los menores cobros son para las estaciones de servicio de venta de combustibles, con una tasa máxima de 0.00615 UF del montante de la operación, lo que se reduce progresivamente hasta llegar a 0,00280 UF.

Número de Transacciones Promedio mensual		Tarifa por transacción en Unidades de Fomento
Desde	Hasta	
0	60.000	0,00615
Más de 60.000	110.000	0,00555
Más de 110.00	160.000	0,00458
Más de 160.000	210.000	0,00395
Más de 210.000	260.000	0,00316
Más de 260.000		0,00280

Tabla 9: Cobros por transacción en las estaciones de servicio de venta de combustible

En el caso de tarjetas de débito, la comisión máxima es del 1,49%, reduciéndose (dependiendo nuevamente del nivel de operaciones) hasta el 0,30%. En la compra de combustibles, los cobros van desde \$ 65 por operación hasta \$ 143.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

¿Cómo se explican estas diferencias? En 2005, y en el marco del proceso que llevaba la FNE (Fiscalía Nacional Económica), Transbank presentó un plan de autorregulación de tarifas para establecimientos comerciales y emisores de tarjetas de crédito y débito. En dicho plan, aprobado en 2006 por la autoridad regulatoria, se establecieron seis categorías tarifarias para el sector minorista y cuatro para los denominados pagos recurrentes (referidos a cuentas de servicios básicos), basados en las diferencias de mercado que tenían cada una de ellas. La información se mantuvo reservada hasta noviembre de 2013, cuando un acuerdo del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia (TDLC) se decidió a hacerlo público.

Así, aquellos comercios que pagaran menos serían los que “presentan los mayores volúmenes de ventas con tarjeta; tienen mayores montos promedio por transacción; obtienen menores márgenes; y son nichos de mercado más competitivos”. A juicio de los expertos, esto favorece a las grandes cadenas en detrimento de los comercios de menor tamaño, que afrontarían un mayor coste por utilizar el servicio. Según Transbank: “No es económicamente viable un esquema de las mismas tarifas para todos...la presencia de comercios masivos (supermercados, estaciones de servicio y farmacias, entre otros), aumenta la extensión de la red de uso de la tarjeta de crédito bancario y, por tanto, beneficia a otros comercios que pagan tarifas mayores”.

NORMAS GENERALES DE TRANSBANK

* Por cada operación con Tarjetas de débito el establecimiento pagará un porcentaje sobre el montante total de cada transacción (Tasa de Comisión), el cual se determina según el rubro del establecimiento, mediante una tabla de doble entrada, que considera la cantidad promedio mensual de transacciones y



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

el valor promedio. No obstante, existen conceptos (por ej. Combustibles) que considera la comisión como un importe fijo por transacción.

* Cada rubro considera una tasa máxima de comisión y descuentos por volumen en base a los parámetros ya anotados.

* El rubro Beneficencia tendrá una tasa única del 1% sobre el total por cada operación. Se considera en Beneficencia a las Fundaciones y/o Corporaciones sin fines de lucro con orientación a la ayuda social, que recaudan exclusivamente aportes benéficos (no incluye venta de bienes o servicios) y que se dedican tanto a realizar obras de caridad, como a prestar ayuda específica a la comunidad y a la preservación de la cultura, naturaleza, arte y otros cometidos.

* Por la aceptación de las tarjetas de una misma marca, los establecimientos pagarán el mismo porcentaje de comisión para todas las tarjetas de los emisores de la respectiva marca.

* Atendiendo a la existencia de diversas situaciones de organización social/corporativa de los establecimientos afiliados o que se afilien a los sistemas de tarjetas, para la aplicación de los descuentos por volumen, en la determinación del concepto “establecimiento” se seguirán las siguientes reglas:

- El establecimiento corresponderá a la empresa afiliada, independientemente del número de locales que mantenga.

- Tratándose de establecimientos que cuenten con una organización superior común a través de una o más sociedades o personas que los controlen, serán considerados como un Establecimiento Matriz. Se considerará que existe organización superior común, en la situación en que ésta, directa o indirectamente, controle al menos el 30% del capital social de los establecimientos y fuere, directa o indirectamente, el accionista o propietario mayoritario.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Será responsabilidad del establecimiento matriz acreditar fehacientemente esta condición y requerir su aplicación.

- El establecimiento matriz que posea varios establecimientos en una misma categoría podrá solicitar sumar todas sus operaciones con tarjetas de débito para acceder a la tabla tarifaria correspondiente.

Valor Promedio UF/Transacción		Hasta	Más de 0.15 hasta 0.26	Más de 0.26 hasta 0.38	Más de 0.38
Número de Transacciones Promedio mensual		0.15			
Desde	Hasta				
0	200	1,49	1,43	1,37	1,30
Más de 200	400	1,47	1,41	1,35	1,27
Más de 400	800	1,44	1,38	1,32	1,24
Más de 800	1.600	1,42	1,36	1,29	1,21
Más de 1.600	3.200	1,40	1,33	1,26	1,18
Más de 3.200	6.400	1,38	1,31	1,24	1,16
Más de 6.400	12.800	1,35	1,28	1,21	1,13
Más de 12.800	23.040	1,34	1,27	1,19	1,10
Más de 23.040	41.472	1,32	1,25	1,17	1,07
Más de 41.472	74.650	1,29	1,22	1,15	1,04
Más de 74.650	134.369	1,26	1,19	1,13	1,01
Más de 134.369	241.865	1,24	1,17	1,10	0,98
Más de 241.865	435.356	1,22	1,15	1,08	0,94
Más de 435.356	761.874	1,19	1,12	1,06	0,90
Más de 761.874		1,17	1,10	1,04	0,85
		PORCENTAJE DE COMISIÓN			

Tabla 10: Comisiones mensuales de un negocio minorista de abastecimientos



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

TASA DE COMISIÓN MÁXIMA 1,49%, y descuentos hasta llegar al 0,85%

Comprende la siguiente actividad:

1. Carnicerías, Frigoríficos
2. Panaderías, Pastelerías, Rotiserías, Pescaderías
3. Ferias Libres
4. Comidas Preparadas
5. Salones de Belleza, Cosmetología, Peluquerías
6. Cordonerías y Paqueterías
7. Minimarket y Tiendas de Conveniencia
8. Kioscos, Video Clubes, Juegos de Azar

Si consideramos un negocio que venda más de 50 millones de pesos al mes, que puede tratarse de una panadería o un minimarket mediano, estamos diciendo que la tasa será del 1,36% aproximadamente, lo que implica que Transbank se quedaría con 680.000 pesos, o el equivalente a 2,72 sueldos mínimos. Un local como este podría tener 20 empleados, lo cual implica restar a 2 personas de una plantilla de trabajo.

Lo anterior muestra que las tasas que recauda Transbank aún son excesivamente elevadas y hay espacio para que un nuevo competidor entre a disputar mercado. Si se piensa en los PM, los costes de operación son mucho menores porque el POS sería el propio teléfono móvil.

Como ejemplo, una tasa que fuese un 30% menor a la actual significaría que, al año, el mismo comerciante anterior se estaría ahorrando 2.448.000 pesos. Si la tasa fuese un 50% menor, se tendría un ahorro anual de 4.080.000 pesos

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

anuales, lo que equivale a comprarse la mitad de un vehículo de reparto en ciudad.

El siguiente cuadro muestra la distribución de la cantidad de empresas que tributan en Chile.

TAMAÑO SEGÚN VENTAS	Año Tributario 2015 (Año comercial 2014)			
	Nº de Empresas	Monto de Ventas (miles de UF)	Nº Trabajadores Dependientes Informados	Remuneraciones de Trabajadores Dependientes (miles de UF)
	SIN VENTAS	149.210	0	587.132
MICRO 1	258.651	20.265	81.555	20.132
MICRO 2	184.342	68.224	108.038	15.118
MICRO 3	226.522	285.334	380.314	44.135
PEQUEÑA 1	86.807	301.611	411.034	44.064
PEQUEÑA 2	55.353	389.083	511.608	49.079
PEQUEÑA 3	42.494	659.499	839.445	99.921
MEDIANA 1	17.368	609.880	694.986	88.590
MEDIANA 2	10.320	723.680	730.453	101.559
GRANDE 1	5.977	837.136	716.486	104.110
GRANDE 2	4.841	1.629.930	1.098.477	174.603
GRANDE 3	1.094	847.777	474.527	85.388
GRANDE 4	2.067	14.590.698	2.242.140	685.622
Total general	1.045.046	20.963.117	8.876.195	1.698.824

Tabla 11: Distribución de la cantidad de empresas que tributan en Chile

Se seleccionará el nivel MICRO 3 allá donde el grupo de empresas con el siguiente perfil resulte más numeroso:

	Nº de Empresas	Montos de Ventas (UF)	Ventas por empresas (UF)	Ventas por empresas anual (CLP)	Ventas por empresas mensual (CLP)
Micro 3	226.522	285.334.000	1.260	32.561.446	2.713.454



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

	Nº de trabajadores	Nº de trabajadores	Remuneración de trabajadores (UF)	Remuneración de Trabajadores por mes (CLP)
Micro 3	380.314	1,7	44.135.000	249.989

Estas son las empresas pequeñas más populares, es decir, las que tienen ventas mensuales de casi 3 millones de pesos mensuales, lo que equivale a negocios de cara al público tipo quioscos, florerías, pequeños multimarket, fruterías, etc.

6.1.4. UN NUEVO ACTOR

Supongamos ahora la existencia de una nueva empresa que entrase a competir con Transbank. Esta empresa habrá de trabajar duro para hacerse con un espacio en el mercado. Su estrategia se basará en el precio y el medio masivo de transacción, es decir el equipo móvil. Más en concreto, la estrategia consistirá en que la tasa del servicio sólo sea la mitad del valor actual que maneja Transbank, es decir, si el valor actual de la tasa para este segmento es del 1,4%, el valor de la tasa de nuestra nueva empresa será del 0,7%.

Otro supuesto de este ejercicio es el tamaño de mercado que este nuevo actor podría tener si sólo se focaliza en el segmento de la Microempresa de tamaño 3. Quizás tener un 50% de ese mercado, que a su vez equivale al 21% de todas las empresas que tributan en el país, sería una buena presencia, es decir, un 10,5% de todas las empresas. Si se considera que este segmento (Micro 3) tiene un montante anual de ventas de 32.561.446 pesos por empresa, y se considera

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

que sólo cobraremos el 0,7% de las ventas, eso nos da un importe de 227.930 pesos anuales por empresa. Si además se detenta el 50% de las empresas del segmento Micro 3, lo que equivale a: $0,5 * 226.522 = 113.261$, se tendrá un mercado de 113.261 empresas como clientes. Ello sumaría unos ingresos anuales para el nuevo competidor virtual al año de: $113.261 * 227.930 = 25.815.579.730$ pesos. O, dicho con otras palabras, 39 millones de dólares al año, lo que se traduce en 3,2 millones de dólares al mes.

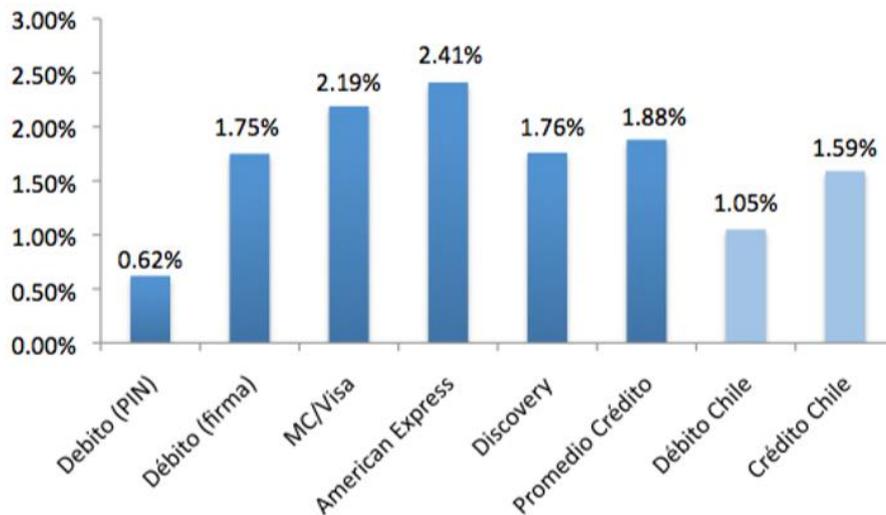
Según las cifras recién calculadas se toma conciencia del tremendo negocio que significa. Con este flujo mensual es posible tener una operación de negocio que puede dejar beneficios de 1 millón de dólares al mes, considerando una rentabilidad del negocio en torno al 30% sobre las ventas.

Si se analiza al actual operador monopolista “Transbank”, este percibe los ingresos derivados del cobro fijo que hace a los locales comerciales por el servicio de autorización y captura electrónica de transacciones, calculado en base al número y tipo de POS. Transbank también se encarga del procesamiento de las transacciones de tarjetas de retail CMR (Falabella), CAR (Ripley), Cencosud y Presto (Walmart), operando también una red de transmisión para la verificación de cheques. De esta manera, Transbank ofrece servicios a los comercios y a los emisores, y es así como, de acuerdo con la Oferta Pública de Servicios para Emisores de Tarjetas, estos emisores pueden contratar distintos tipos de servicios. Se destaca que el interesado tiene la facultad de contratar todos o sólo algunos de ellos, encargándose de manera independiente de los otros. Así, por ejemplo, se podría contratar la conexión switch y utilizar el propio POS, o contratar sólo la captura y autorización de la transacción y no el procesamiento y la compensación.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En comparación con las estimaciones hechas por Hayashi (2009) ¹⁰⁸ para el mercado de Estados Unidos, los “merchant discount” cobrados por Transbank en crédito serían menores al promedio de EEUU, que alcanza un 2,19% para las tarjetas de crédito de Visa y MasterCard. Sin embargo, en débito serían superiores al 0,62% actual de dicho país, como se muestra en el Gráfico 5.



Fuente: Hayashi (2009).

Figura 37: Tasas promedio de EEUU

Usando las estimaciones de Jones y Jones (2006) ¹⁰⁹ para los Merchant Discount de 15 países europeos, se observa un 1,69% promedio en crédito y un 0,59% en débito, en comparación con el 1,59% y el 1,05% promedio existente en Chile. Se debe dejar en claro que los promedios de los valores en Chile

¹⁰⁸ Hayashi (2009). Do U.S. Consumers Really Benefit from Payment Card Rewards? Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, 94(1), 37–63.

¹⁰⁹ Jones. and Jones (2006). “Explaining Differing European MCS Levels”. Papeles de Economía Española.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

pueden resultar engañosos, ya que, si bien la suma de los valores extremos dividido por dos da el promedio; los valores en donde más se concentran los locales comerciales más masivos son valores bastante altos lo que influye negativamente en el coste del servicio. Hay que considerar que las cifras europeas corresponden al año 2006, por lo que en la actualidad debieran ser más bajas.

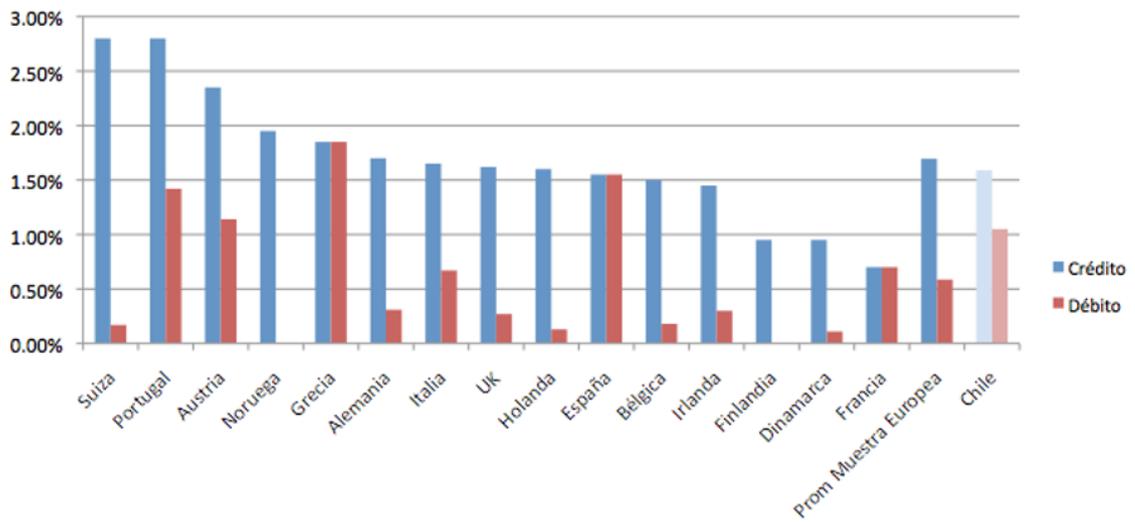


Figura 38: Merchant Discount Promedio de algunos Países Europeos

Este análisis sólo tiene el fin de demostrar que existe espacio aún para la competencia en el mercado de los intermediarios financieros, los cuales, apoyándose en los PM y las nuevas tecnologías, pueden gestionar mejor sus costes de distribución y así bajar el precio por transacción.

SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA DE LOS PAGOS MÓVILES



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Las amenazas informáticas se han vuelto tan generalizadas y bien orquestadas que nuevos modelos de seguridad deben ser diseñados si los bancos pretenden proteger con seguridad los datos que se les encomienden. Sin embargo, aún hay muchas dudas. Los bancos son comprensiblemente reacios al riesgo cuando se trata de probar nuevas medidas, ya que trabajan duro para establecer y mantener relaciones de confianza con sus clientes y no quieren hacer nada que ponga en peligro esa relación.

Pero los tiempos están cambiando, por lo que los bancos deben abordar de una vez estos temas. El crecimiento del acceso a la cuenta móvil se ha disparado en los últimos años, con clientes exigentes y experiencias móviles rápidas e innovadoras que aún trabajan en forma segura. Por lo tanto, para preservar la seguridad de una interacción con el consumidor, las instituciones financieras están investigando en áreas de biometría pasiva y análisis de comportamiento con el fin de satisfacer ambas necesidades.

Los inicios de sesión móvil están superando los inicios de sesión de escritorio en sitios web financieros de todo el mundo. Los clientes de banca móvil están más comprometidos, ya que inician sesiones con un promedio de 14 a 15 veces al mes, en lugar de las 4 a 5 veces para los clientes tradicionales de banca en línea utilizando una computadora de escritorio. Centrándose en la participación del cliente en el espacio móvil, se puede promover la lealtad de marca, por lo que la aplicación móvil es un recurso indispensable. No entregar una experiencia móvil a los consumidores significa perder clientes, sobre todo con los competidores más de vanguardia, así como la captación de nuevos clientes.

No es barato ni rápido ofrecer acceso en línea. A medida que hacemos uso de los servicios en línea más fáciles de usar, se vuelven más atractivos para los delincuentes informáticos, lo que resulta en transacciones de mayor riesgo. Para agravar este riesgo está el hecho de que los clientes bancarios tienen una tolerancia muy baja a los casos de fraude, lo que tiene un impacto enorme. En



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

un reciente estudio sobre el comportamiento del consumidor, si los bancos alertan a los clientes de un fraude, sólo el 2,5 por ciento de los clientes dejará el banco; pero si los clientes descubrieron el fraude por su propia cuenta, hubo un aumento de cuatro veces en la pérdida de clientes, con uno de cada cinco clientes cambiándose a otra institución. Los bancos pasan años desarrollando la confianza, así que ¿por qué arriesgarse? Romper esa confianza tiene un precio demasiado alto.

Las instituciones financieras son muy reacias al riesgo, y tienen buenas razones para ser así. Desde el año 2010, las incidencias de las violaciones de datos relacionados con las tarjetas han aumentado más de 340%. El robo de datos de usuario y contraseña se ha incrementado en un 300% en el mismo período.

Los clientes quieren funcionalidad y comodidad, pero las amenazas de seguridad siguen aumentando. Un equilibrio debe ser mantenido. Esta necesidad de equilibrio está conduciendo a casi el 80 por ciento de las instituciones financieras a invertir en soluciones tecnológicas que aumentan la participación del cliente y refuerzan la seguridad. A menudo, estas inversiones son diametralmente opuestas, ya sea porque se aumenta el perfil de riesgo de una institución en aras de un acceso de los consumidores más expedito, o se consigue un aumento en la seguridad de las cuentas de clientes a expensas de una disminución en la captación de los mismos. Se deben encontrar soluciones que no comprometan el estado ideal, definido por las características fácil de usar y seguro.

Se debe avanzar más allá de los métodos convencionales de identificación hacia la utilización de datos estáticos. Se ha confiado demasiado en la identificación de dispositivos, usando datos como nombres de usuario y contraseñas estáticas para permitir el acceso legítimo a una aplicación. Los intentos para añadir a la ecuación de autenticación elementos dinámicos, como contraseñas de un solo



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

uso y los mensajes de texto SMS, han ocasionado tradicionalmente confusión entre los consumidores, aversión y rechazo. Simplemente se incorpora demasiada complejidad.

En la situación actual la autenticación se efectúa en función de los nombres de los usuarios, los cuales a menudo son robados y cuyas contraseñas son fáciles de adivinar, al igual que ocurre con los ID de dispositivos, cuya identificación resulta poco fiable. Los métodos de autenticación actuales se pueden mejorar con la biometría pasiva y el análisis de comportamiento, con lo que se conseguirá, no sólo una mejor experiencia de usuario, como también una mayor seguridad. Así, este enfoque por capas ofrece a los bancos una perspectiva más profunda sobre las preferencias del cliente, lo que les permitirá ofrecer promociones personalizadas y una experiencia de usuario mejorada. Con ello se consigue un mayor compromiso y confianza, resultando beneficiados tanto las instituciones financieras como sus clientes.

INCLUSIÓN FINANCIERA

Después de la crisis financiera del 2008, muchas personas consideran al mercado bancario como un grupo de empresas irresponsables que provocaron el desplome económico y fueron rescatadas con recursos públicos por los gobiernos de los principales países del mundo. A pesar de ello, aún se piensa que el acceso de los ciudadanos corrientes a la banca aumenta su bienestar y el de sus países.

Con todo, todavía menos del 50% de la población adulta tiene acceso a los servicios financieros en la mayoría de países de Latinoamérica, lo que hace que resulte un gran desafío avanzar en la bancarización, donde los pagos digitales aparecen como un primer paso. Estos cumplirán un papel relevante en el



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

desarrollo de la inclusión financiera en Latinoamérica, toda vez que pueden permitir, entre otras cosas:¹¹⁰

- Dar acceso a los servicios financieros a personas no bancarizadas
- Nuevas ofertas basadas en el comportamiento de pago de los usuarios
- Aumento de la seguridad
- Aumento de los incentivos al ahorro

En este contexto, es de señalar que cualquier iniciativa de pagos digitales en Latinoamérica que no considere la participación abierta de todos los actores tendrá una muy pobre penetración. Así, ante a la tentación de los bancos, el retail y otras industrias de desarrollar soluciones particulares de pagos digitales, el resultado ha sido decepcionante, lo que se explica por el hecho de que el éxito de las plataformas de pagos depende, sobre todo, del grado aceptación de éstas en todas las transacciones de la vida diaria del usuario. Hemos visto algunas soluciones que son muy fáciles de usar al momento de crear un usuario o de recibir fondos en la billetera electrónica; sin embargo, cuando el usuario tiene esos fondos digitales, la única alternativa que tiene para operar es transformar ese dinero digital en físico.

Entre los principales puntos necesarios para desarrollar un ecosistema de pagos digitales, se tienen los siguientes:

- Acuerdo de toda la industria
- Tecnología transversal
- Beneficios para el usuario

¹¹⁰ Heredia (2014). Pagos Digitales e Inclusión Financiera: Retos del sector bancario en la región. Oct 30; Categoría/s: Transformación digital. <http://reportedigital.com>



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Seguridad y educación financiera

El desarrollo de los pagos digitales ha dejado de ser una ventaja tecnológica de algunos bancos o empresas, para pasar a ser en la mayoría de países latinoamericanos parte de una estrategia para aumentar la inclusión financiera.

NOVEDADES FINALES DEL MERCADO NACIONAL

Algo en lo que se venía trabajando desde hace tiempo en distintas instancias del mercado nacional, en cuanto al desarrollo de un medio de pago a través de los equipos móviles, ha salido a la luz pública de manera estrepitosa e inesperada.

Transbank presentó el mPOS, un punto de venta que convierte al smartphone o la tablet en un POS y que posee las mismas funcionalidades que el equipo tradicional. El sistema funciona a través de una aplicación que se descarga en el móvil, y un Pinpad con lector de tarjetas (con chip, banda magnética y/o Contactless) que se conecta al teléfono móvil vía Bluetooth.

Entre las ventajas de este sistema está el que se simplifica el proceso de implementación, pues no requiere instalación, y baja el coste mensual por el servicio de red, ya que se toma como dispositivo básico. Por otra parte, los comerciantes pueden revisar en su teléfono móvil o tablet las estadísticas de ventas y transacciones realizadas, a partir de una base de datos de las mismas con gráficos de hasta un mes.

Las funcionalidades son idénticas a las que tiene el sistema tradicional, es decir, permite el uso de tarjetas de débito, de crédito, de prepago, venta en cuotas, promociones bancarias, entrega de vuelto, agregación de propina y anulación de transacciones. También entrega el resumen de ventas y detalle de las transacciones.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

En cuanto al voucher, este es electrónico. Es decir, se envían las copias del comercio y del comprador, si es que éste así lo desea, al email de ambos. Eso sí, en este caso, el voucher no opera como boleta, por lo que el vendedor debe entregarla al cliente.

La forma de pago es presencial y conserva el mismo estándar de seguridad de los terminales POS, según señala la compañía. Esto significa que el usuario debe usar su tarjeta física, ya sea con banda magnética o chip, e ingresar el Pin Pass para autorizar la compra. Adicionalmente, en un futuro próximo también procesará ventas a través del Contactless.

Este sistema, por ahora disponible para los equipos Android y próximamente iOS, está dirigido, según Transbank, a pequeños comerciantes o prestadores de servicios, y más en particular, a aquellos que aún no han adoptado esta forma de pago.



Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y
un nuevo modelo a probar

CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES

7.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

Hemos iniciado el trabajo con la formulación de dos hipótesis (¿Es posible una implementación exitosa de los PM en Chile?; ¿Es posible obtener un grupo de factores de éxito que permitan una más efectiva implementación de los PM que con los propuestos por el modelo TAM?). Posteriormente, hemos formulado una serie de objetivos a cumplir, pasando por un análisis general del estado del arte de los PM, junto con los casos de éxito a nivel mundial. También, hemos profundizado sobre distintos conceptos tales como: arquitectura de sistemas, principales sistemas de pago, fundamentos teóricos de los PM, rol que ejerce la confianza del consumidor, análisis de casos emblemáticos y futuro de los medios de pago.

Se eligió el modelo TAM para explorar los factores que llevan a una sociedad aceptar una nueva tecnología o servicio tecnológico, razón por la cual el trabajo de campo toma en consideración 4 encuestas efectuadas a un colectivo de 50 personas. Recordemos que el modelo TAM parte de 2 factores que pueden determinar la adopción de una nueva tecnología: la variable Utilidad y la variable Fácil de Usar. Sólo si ambos confluyen positivamente, estaremos ante una alta probabilidad de éxito en relación con el nuevo servicio o producto en cuestión.

A continuación, y en relación con la segunda hipótesis, se logró efectivamente desarrollar un modelo paralelo basado en el modelo TAM, el modelo EVO, el cual, a las 2 variables comunes con el modelo TAM: Utilidad y Fácil de Usar, añade el requerimiento Autonomía como nueva variable. Estas 3 variables deben confluir positivamente para que pueda tener éxito el nuevo servicio o producto



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

tecnológico. El nombre de este modelo proviene del paralelo que se hace con la vida, como fenómeno exitoso, la cual contó con la evolución como herramienta de sobrevivencia.

En aras de un mayor rigor científico, cuatro de las encuestas efectuadas en el estudio de campo fueron sometidas al cálculo del alfa de Crombach para observar su consistencia. Aparte de ello, hemos recurrido al análisis de correlaciones a fin de obtener resultados concluyentes.

Una vez comprobado que la variable adicional del modelo EVO amplía su eficacia predictiva respecto del modelo TAM, se abordó el problema de las variables exógenas, por lo que se formuló la siguiente pregunta: ¿Qué es más importante para el éxito de un producto tecnológico, cuya calidad es **P**, caracterizado por factores intrínsecos (como: fácil de usar, utilidad, favorece la autonomía, etc.) o el medio externo **M**, caracterizado por la opinión de los expertos?. Un producto muy bueno jamás verá la luz si no existe un medio adecuado; y quizás ese mismo producto tenga sólo sentido en un período determinado. Por tales razones, se deben considerar las dos variables simultáneamente para que estemos ante un éxito, **E**, en el mercado.

En relación con **M**, su valor debe oscilar entre 1 y 7 a los efectos de su ponderación en la ecuación del éxito. Los valores de **M** surgen de la encuesta de opinión de los expertos, estando influidos por factores sociales, políticos y económicos.

Por lo que se refiere a **P**, tomamos su valor promedio de 1 a 7 a partir de una encuesta de la intención de uso de un producto o servicio, considerando sólo las variables intrínsecas (Utilidad, Fácil de Usar y Autonomía). De este proceder surge inmediatamente la pregunta: ¿cómo determinar cuál deberá ser el límite inferior?, es decir, ¿cuál será el valor mínimo necesario para que la ecuación del éxito ofrezca un resultado calificable categóricamente como éxito en la vida real?, algo que podrá ser útil en futuros trabajos de investigación.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Posteriormente, se propuso la siguiente ecuación, en la que se ponderaron los anteriores parámetros **M** y **P** según los porcentajes que surgen del paralelismo que se efectúa con el proceso de éxito de la vida: $E = 70\% * M + 30\% * P$.

Adicionalmente, se realizaron 2 entrevistas a 2 de los participantes del grupo triangular, siendo la última la más extensa y relevante dado su contenido y el nivel del entrevistado, probablemente el mayor experto del negocio de PM en Chile. A la luz de las mismas y de todos los datos vertidos hasta ahora, no parece muy distante el día en que nos veamos haciendo transacciones financieras con un dispositivo móvil, y no sólo por el aumento de la bancarización en segmentos menos favorecidos, sino porque significan una alternativa real a los medios actuales de pago y tarjetas bancarias. Quizás el gran escollo técnico sea la “seguridad”, debido a la aparición en el mercado de nuevas formas de delinquir y un creciente grado de sofisticación en los delitos.

Pensando en la primera hipótesis, hemos estudiado la situación teórica de la apertura de un negocio de PM en el mercado local. La conclusión que se deriva es que efectivamente es un negocio muy atractivo, sobre todo si se tiene en cuenta la existencia actual de un monopolio por parte de una sociedad, Transbank, en la que participan todos los bancos del país. Por lo tanto, comercialmente es factible imaginar una implementación exitosa de los PM en el país, ya que en sí es un negocio muy rentable y eso atrae a inversionistas.

No obstante, lo anterior, no se deben desconocer factores de riesgo externos tales como presiones políticas, actores dominantes del mercado y alta concentración del negocio financiero. Pese a todo, si nos apoyamos en la ecuación de éxito propuesta, y procedemos a una evaluación numérica, se alcanza un 76,8 % de probabilidades de éxito en la implantación de los PM en Chile. Queda por tanto confirmada la primera hipótesis y, dado que el referido



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

valor se calculó en base al modelo EVO, también se confirma la segunda hipótesis.

7.2 CONCLUSIONES GENERALES

El futuro en el campo de los PM se está construyendo en cada momento. Las tecnologías actuales en uso son invenciones con una antigüedad mínima de 50 años, pese a que es en tiempos recientes que pueden apreciarse sus reales aplicaciones. Estos largos períodos también se necesitan para la adopción de nuevas costumbres en la población, la cual se halla inmersa en procesos que toman largo tiempo, especialmente en lo que a dinero se refiere. No hay duda de que los PM terminarán por seducir a la gran masa de usuarios, y seguro que ello se producirá cuando los grandes actores del mundo financiero decidan aunar fuerzas y adoptarlos como standard de uso. La actuación de los gobiernos también podrá contribuir a aumentar la bancarización, abriendo así la competencia a nuevos actores financieros distintos a los actuales operadores de tarjetas de crédito y débito. Consecuentemente, consideramos que en un período no superior a 5 años podremos los chilenos utilizar el teléfono móvil para realizar transacciones financieras cotidianas, y lo sentiremos de manera tan natural que pensaremos que siempre hemos hecho nuestras compras de este modo. No se debe olvidar que en 2 años la generación que nació en el 2000 tendrá ya 20 años, por lo que se encontrará de lleno en el mundo móvil, el cual ya se estaba desarrollado cuando nacieron, resultándoles muy natural convivir con sus funcionalidades.

En todo caso, del análisis efectuado en los diferentes capítulos de esta tesis se han podido alcanzar las siguientes **CONCLUSIONES:**



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- 1. Aunque los pagos móviles aparecen aún como una esperanza futura, los resultados de nuestras encuestas revelan que, mientras los actores innovadores desarrollan alternativas de mercado, los potenciales clientes se hallan ya evaluando sus opciones.**
- 2. El preceptivo requerimiento de rentabilidad en materia de pagos móviles se ve satisfecho por el hecho de que, tanto bancos, como otros grupos financieros, estén apostando por este sector en sus programas de inversión.**
- 3. La confianza resulta crucial para la expansión de los pagos móviles, especialmente entre los no familiarizados con los servicios financieros. Es importante, por ello, la comercialización en empresas y consumidores de servicios como el online banking.**
- 4. Con el uso creciente de teléfonos inteligentes, así como una enorme cantidad de aplicaciones móviles, la estrategia de la banca pasa por la implantación paulatina de los servicios de banca móvil, a fin de no perder oportunidades de venta cruzada.**
- 5. Dado que ninguna institución tiene el poder para imponer su propia solución, la estrategia mayoritaria en materia de pagos móviles se centra en la asociación. La banca deberá contar, por tanto, con sistemas interoperables de pago móvil que trabajen con estándares comunes.**
- 6. En otro orden, diversas iniciativas apoyadas por grupos no bancarios intentan alcanzar, mediante el uso de las adecuadas herramientas tecnológicas, unos niveles de seguridad, practicidad y masividad que permitan romper con la hegemonía de Transbank.**



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- 7. La diferenciación puede tener un impacto y, al menos a corto plazo, representar una ventaja para aquellas instituciones que lideran las capacidades móviles avanzadas.**
- 8. En cuanto a la tecnología, hay multitud de partes interesadas en ofrecer la suya propia, desde Google, Microsoft y Apple, hasta operadores de telefonía móvil y compañías de tarjetas de crédito.**
- 9. Por el momento, la tecnología más aceptada es la asociada al NFC (Near Field Communication), la cual se aplica ya en muchos países en desarrollo para hacer llegar los servicios financieros a sectores no bancarizados a través de redes usadas para micropagos.**
- 10. Las barreras del mercado, la baja demanda de los clientes, las brechas de seguridad y, en cierta medida, la regulación, plantean retos a una mayor implantación de los pagos móviles.**
- 11. De nuestro análisis se desprende que el nuevo modelo EVO ofrece una respuesta equivalente a la del modelo TAM acerca de si cualquier nuevo producto o servicio tecnológico será o no un éxito.**
- 12. Resulta relevante haber llegado a conclusiones tan similares con ambos modelos TAM y EVO para 2 de las 3 variables (“Fácil de Usar” y “Utilidad”), al tiempo que se valida la correlación respecto de la tercera variable (“Autonomía”). Confirmamos así la probablemente exitosa implantación de los pagos móviles en Chile.**
- 13. La siguiente ecuación determina la probabilidad de éxito de un producto o servicio financiero: $E = 70\% * M$ (opinión expertos) + 30% * P (factores intrínsecos tales como: fácil de usar, utilidad, la autonomía).**



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

7.3 RECOMENDACIONES A LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS

Las instituciones financieras deben, como mínimo, mantener el ritmo del mercado. Caer demasiado lejos de la curva es peligroso. Con la excepción de las empresas de tecnología, los servicios móviles no son un área donde los últimos entrantes pueden lograr grandes saltos en el mercado. Ciertamente, los bancos y las cooperativas de crédito se benefician de la experiencia y la comprensión de cómo sus servicios son percibidos y utilizados por sus clientes, lo cual es una experiencia que se desarrolla con el tiempo.

Los servicios móviles centrados en los negocios aún son incipientes y se deben ofrecer nuevas funcionalidades para satisfacer sus necesidades. Estas, a su vez, habrán de ser más personalizadas y poseer capacidades bancarias en los dispositivos móviles.

Hasta la fecha, el desarrollo de servicios específicos para pagos móviles ha sido competencia de grandes bancos y competidores no bancarios; aquí, los sistemas de pago móvil de bucle cerrado, como Starbucks, han tenido un éxito singular. A medida que el mercado se desarrolla, el enfoque debe evolucionar, en particular en el ámbito de los pagos móviles, desde encontrar aplicaciones tipo: "lo mismo que en línea" a otras del tipo: "sólo móvil", y las IF deben ser conscientes de estos acontecimientos. Un ejemplo sería hacer uso, en función de la situación actual del cliente, de los servicios de localización geográfica para resaltar la ubicación de los ATM y las sucursales más relevantes para los clientes.

Las IF deben perfeccionar sus esfuerzos de marketing, evidenciándose aquí un cambio en la estrategia, desde los lanzamientos suaves al estilo tradicional, hasta un marketing agresivo a través de los canales de medios convencionales, junto con el "marketing de banner" en otros sitios web.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

También se aprecia un enfoque de más marketing interno (por ejemplo, sitio web de las IF) y el uso de medios sociales. Las IF pueden aprender de sus compañeros y otros competidores que han creado mensajes convincentes para casos específicos de uso de banca móvil y han llegado a segmentos de consumidores más jóvenes a través de las redes sociales.

Por último, pero no menos importante, más instituciones deberían estar evaluando sus opciones para los servicios de pago móvil por las siguientes razones:

- Muchos consumidores ya utilizan sus teléfonos móviles para comprar en línea y, mientras que los pagos móviles solo representan alrededor de un 15 por ciento de las ventas totales de comercio electrónico en los Estados Unidos, se espera que esto crezca de igual forma como ha ocurrido en otros países.
- A medida que la banca móvil se convierte en un servicio importante, los clientes esperan que las IF les proporcionen soluciones de pago móviles como un paso siguiente.
- Las IF están preparadas para proporcionar soluciones de pago móvil y billeteras digitales. Pueden aportar con sus servicios de confianza, experiencia en gestión de riesgos y servicio al cliente, para así trabajar paralelamente con los proveedores de tecnología creando asociaciones.
- La banca pueden aportar su sólida capacidad en los requisitos de seguridad y regulación de las soluciones de pago móvil, coadyuvando a una mayor implantación de este servicio en el sector minorista.

Las IF no deben quedarse al margen del desarrollo de los pagos móviles, mientras las nuevas start-ups y los grandes proveedores de tecnología avanzan con sus propias soluciones de pago. En lugar de esperar a conocer la solución perfecta, o a saber quiénes son los ganadores, es importante ser proactivo y contribuir a que las mejores soluciones sean las que tengan éxito.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y
un nuevo modelo a probar

BIBLIOGRAFÍA

- Abrazhevich, Dennis. (2004). *Electronic Payment Systems: A User-Centered Perspective and Interaction Design*. Netherlands: Technische Universiteit Eindhoven.
- Aigbe, Princewill and Akpojaro, Jackson. (2014). *Analysis of Security Issues in Electronic Payment Systems*. Nigeria: *International Journal of Computer Applications* (0975-8887), Vol. 108 No, 10.
- Alexandre Claire, Mas Ignacio and Radcliffe Dan. (2010). *Regulating New Banking Models that can Bring Financial Services to All*. Bill & Melinda Gates Foundation, August.
- Ambrose, P. and Johnson, G. (2000). *A trust based model of buying behavior in electronic retailing*. In *Proceedings of America Conference of Information System*.
- Amit R. and Schoemaker P. (1993). *Strategic assets and organizational rent*. *Strategic Management Journal*, 14(1):33-46.
- Andreev, P., Duane, A. and O'Reilly, P. (2011). 'Conceptualizing consumer perceptions of making m-payments using smart phones in Ireland', *Researching the Future in Information Systems*, Springer Berlin Heidelberg, pp.109–129.
- Ankar, B. and D'Incau, D. (2002). 'Value creation in mobile commerce: findings from a consumer survey', *Journal of Information Technology Theory and Application*, Vol. 4, No. 1, pp.43–64.
- Aristotle. (2011). "Politics." Translated by Benjamin Jowett. Cambridge: MIT. <http://classics.mit.edu/Aristotle/politics.1.one.html>.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Armstrong, M. (2006). Competition in two-sided markets. *RAND Journal of Economics* 37 (3), 668–691.
- Asociación Mexicana de Internet, A.C. (AMIPCI). Asociación Mexicana de Venta Online, IBM, VISA, Prosoft 3.0 y Secretaría de Economía. La realización fue responsabilidad de comScore. (2015). Estudio Comercio Electrónico en México.
- Au, Y.A., and Kauffman, R.J. (2008). "The Economics of Mobile Payments: Understanding Stakeholder Issues for an Emerging Financial Technology Application", *Electronic Commerce Research and Applications*, 7(2), pp. 141-164.
- Bagozzi, R.P. and Yi, Y. (1988). 'On the evaluation of structural equation models', *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 16, No. 4, pp.74–94.
- Baldwin, C.Y., and Woodard, C.J. (2011). *The Architecture of Platforms: A Unified View, Platforms, markets and innovation*, pp. 19-44.
- Bank of America. (2016). "Transfers". Accessed June 13. <http://promo.bankofamerica.com/onlinepayments1/transfers.html>.
- Be Businessed. (2015). "History of Online Stock Trading". <http://bebusinessed.com/history/history-of-online-stock-trading/>.
- Benbasat, I. and Barki, H. (2007). 'Quo vadis, TAM', *Journal of the Association for Information Systems*, Vol. 8, No. 4, pp.211–218.
- Bezhovski Zlatko. (2016). The future of the Mobile Payment as Electronic Payment System. Goce Delchev University, *European Journal of Business and Management*, Vol 8, N° 8.
- Bhaskaran, S. R., Ramachandran, K. (2006). Technological evolution and launch timing: an analysis of the time-quality trade-off under competition.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

Research Paper Series No. IROM-04-06, McCombs School of Business, University of Texas at Austin, TX.

- BI Intelligence. (2016). "Fintech could be bigger than ATMs, PayPal and Bitcoin combined." Business Insider. Accessed June 13. BritishMuseum. (2009). http://www.britishmuseum.org/explore/themes/money/the_origins_of_coinage.aspx.
- Birgersson, T. and V. Eriksson. (2011). Collaborations in the swedish mobile payment industry. Master's thesis, Master of Science Thesis in the Master Degree Programme, Business design. Chalmers. <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/142068.pdf>.
- Boon, S. and Holmes, J. (1991). The dynamics of interpersonal trust: Resolving uncertainty in the face of risk. In R. Hinde and J. Groebel (Eds.). Cooperation and Prosocial Behavior. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 190–211.
- Burn-Callander, Rebecca. (2014). "The History of Money: From Barter to Bitcoin." The Telegraph. <http://www.telegraph.co.uk/finance/businessclub/money/11174013/The-history-of-money-from-barter-to-bitcoin.html>.
- Business insider, <http://www.businessinsider.com/fintech-ecosystem-financial-technology-research-andbusiness-opportunities-2016-2>.
- Caillaud, B., and Jullien, B. (2003). "Chicken & Egg: Competition among Intermediation Service Providers", RAND journal of Economics, pp. 309-328.
- Capgemini and The Royal Bank of Scotland (RBS). (2013). World Payments Report, Capgemini and The Royal Bank of Scotland.
- Capps Robert. (2012). Mobility and security in the banking industry. Vice president of business development, NuData Security.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Carey, Theresa W. (2015). "Barron's 2015 Best Online Broker Ranking." Barron's 2015 Ranking of Online Brokers.
<http://www.barrons.com/articles/barrons-2015-ranking-of-online-brokers-1425705011>.
- CDW Financial Insights. (2016). "The Latest Trends in Mobile Trading - FinTalk." FinTalk: Financial IT Insights. <http://fintalk.cdw.com/2016/02/01/mobile-fin-news/>.
- CGAP, GSMA, and McKinsey & Company. (2012). "Mobile Money Market Sizing Study." CGAP Brief. http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2012/06/br_mobile_money_philippines_d_30.pdf.
- CGAP. (2013). "Mobile Money: 10 Things You Need to Know". <http://www.cgap.org/blog/mobile-money-10-thingsyou-need-know>.
- Cluckey, S. (2011). 'Mobile payments 101: restaurant', MobilePaymentsToday.com, pp.1–11.
- Cobert, B; Helms, B; Parker, D and McKinsey & Company. (2012). "Mobile money: Getting to scale in emerging markets".
<http://www.mckinsey.com/industries/social-sector/our-insights/mobile-money-getting-to-scale-in-emergingmarkets>.
- Commission of the European Communities. EU Directive Proposal. (2008). http://ec.europa.eu/internal_market/payments/docs/emoney/com_2008_627_en.pdf.
- Constine, Josh. (2015). "Facebook Introduces Free Friend-To-Friend Payments Through Messages." TechCrunch. Accessed May 05.
<http://techcrunch.com/2015/03/17/facebook-pay/>.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Cryptocoin News. (2016). "Bitt Launches the Blockchain Barbadian Digital Dollar". <https://www.cryptocoinsnews.com/bitt-launches-the-blockchain-barbadian-digital-dollar/>.
- Cullen, D. (2003). "Paybox Scraps M-Payment Service", The Register.
- Chan, F.K.Y., Thong, J.Y.L., Venkatesh, V., Brown, S.A., Hu, P.J.H. and Tam, K.Y. (2010). 'Modeling citizen satisfaction with mandatory adoption of an e-government technology', Journal of the Association for Information Systems, Vol. 11, No. 10, pp.519–549.
- Chen, L.D. (2008). 'A model of consumer acceptance of mobile payment', International Journal of Mobile Communications, Vol. 6, No. 1, pp.32–52.
- Chen, C. H., Chiang, R.D., Wu, T.F. and Chu, H.C. (2013). 'A combined mining-based framework for predicting telecommunications customer payment behaviors', Expert Systems with Applications, Vol. 40, No. 16, pp.6561–6569.
- Cheung, C. and Lee, M. (2000). Trust in Internet shopping: a proposed model and measurement instrument. In Proceedings of America Conference of Information System.
- Chih-Chin Yang, Hsun Tsao. (2012). What Drives NFC Mobile Payment Adoption?, Department of Information and Electronic Commerce, Kainan University. Business and information July.
- Chong, A.Y.L., Darmawan, N., Ooi, K.B. and Lee, V.H. (2010). 'Determinants of 3G adoption in Malaysia: a structural analysis', Journal of Computer Information Systems, Vol. 51, No. 2, pp.71–80.
- Chong, A.Y.L. (2013). 'A two-staged SEM-neural network approach for understanding and predicting the determinants of m-commerce adoption', Expert Systems with Applications, Vol. 40, No. 4, pp.1240–1247.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Chong, A.Y.L. (2013). 'Predicting m-commerce adoption determinants: a neural network approach', *Expert Systems with Applications*, Vol. 40, No. 2, pp.523–530. 494 A-C. Teo et al.
- Dahlberg, T., Hurros, M., and Ainamo, A. (2008). "Lost Opportunity Why Has Dominant Design Failed to Emerge for the Mobile Payment Services Market in Finland?", *Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Dahlberg, T., Mallat, N., Ondrus, J. and Zmijewska, A. (2008). 'Past, present and future of mobile payments research: a literature review', *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 7, No. 2, pp.165–181.
- Davis F.D. (1989). Perceived usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, *MIS Quarterly*. September, pp. 319-339.
- De Meijer, C.R.W. and Bye, J. (2011). 'The increasing adoption of mobile payments in Europe – and remaining challenges to growth', *Journal of Payments Strategy & Systems*, Vol. 5, No. 3, pp.273–288.
- Desan C. (2015). "Making Money: Coin, Currency and the Coming of Capitalism" Oxford University Press.
- Deutsch, M. (1977). *The Resolution of Conflict: Constructive and Destructive Process*. Yale University Press, New Haven, CT.
- Di Castri, S. (2013). "A conversation with Professor Njuguna Ndung'u, Governor of the Central Bank of Kenya, on the critical policy issues around mobile money." GSMA Blog. <http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/a-conversation-with-professor-njuguna-ndungu-governor-of-the-central-bank-of-kenya-on-the-critical-policy-issues-around-mobilemoney>.
- Doan, Ngoc. (2014). *Consumer adoption in Mobile Wallet*. The Turku University of Applied Sciences.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Einwiller, S., Geissler, U., and Will, M. (2000). Engendering trust in Internet businesses using elements of corporate branding. In Proceedings of America Conference of Information System.
- Eisenmann, T. (Ed.). (2002). Internet Business Models: Text and Cases. McGraw-Hill/Irwin, New York, NY.
- Eisenmann, T.R., Parker, G., and Van Alstyne, M. (2011). Opening Platforms: How, When and Why?, Platforms, markets and innovation, pp. 131-162.
- “ETrade Financial Corporation Reports Monthly Activity for April 2016”. (2016). <https://about.etrade.com/releasedetail.cfm?ReleaseID=970888>.
- Euromonitor International. (2012). Mobile Phones in Malaysia, Available online at: <http://www.utar.edu.my/lib/> (Accessed on 13 January, 2013).
- Evans, D. S. (2009). Two-sided market definition. ABA Section of Antitrust Law, Market Definition in Antitrust: Theory and Case Studies. Available at <<http://www.ssrn.com/abstract=1396751>>.
- Evans, David Sparks and Schmalensee, Richard. (2005). “Paying with Plastic: The Digital Revolution in Buying and Borrowing.” MIT Press: ISBN 026255058X.
- Field, A. (2009). Discovering Statistics using SPSS, 3rd ed., SAGE Pub. Ltd, London.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Flatraaker, D.I. (2013). ‘Mobile payments changing the landscape of retail banking: hype or reality?’, Journal of Payments Strategy & Systems, Vol. 7, No. 2, pp.150–158.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Fornell, C. and Larcker, D.F. (1981). 'Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error', Journal of Marketing Research, Vol. 18, No. 1, pp.39–50.
- Friedman, B., Kahn, P., and Howe, D. (2000). Trust Online. Commun. ACM 43,12, 34–40.
- Fung, R. and Lee, M. (1999). EC-Trust (Trust in electronic commerce): Exploring the antecedent factors. In Proceedings of America Conference of Information System.
- Garner R. (2011). Mobile payments: The importance of trust and familiarity and the need for co-operation. Technical report, Global Report, GfK.
- Gaur Aakanksha, Ondrus Jan. (2012). The Role of Banks in the Mobile Payment Ecosystem: A Strategic Asset Perspective. ESSEC Business School, International Conference on Electronic Commerce '12, August 7-8.
- Gefen, D. (2000). 'E-commerce: the role of familiarity and trust', Omega: The International Journal of Management Science, Vol. 28, No. 6, pp.725–737.
- Gefen, D., Karahanna, E. and Straub, D.W. (2003). 'Trust and TAM in online shopping: an integrated model', MIS Quarterly, Vol. 27, No. 1, pp.51–90.
- George, D. y Mallery, P. (2003). spss for Windows step by step: A Simple Guide and Reference. 11.0 Update (4.^a ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Gilman, Lara. (2016). "What is the future of mobile money?" World Economic Forum. August 25. Accessed June 13, 2016.
<https://www.weforum.org/agenda/2015/08/what-is-the-future-of-mobile-money/>.
- Gogovski Risto. (2012). Payment systems in economy, present and future tendencies.Procedia-Social and Behavior Sciences 44, 436-445.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- "Google Wallet." (2016). Google Wallet. Accessed May 05. <https://www.google.com/wallet/faq/>.
- Griffithe, Ken. (2014). "A Quick history of Cryptocurrencies BBTC – Before Bitcoin." Bitcoin Magazine. April 16. Accessed June 13. <https://bitcoinmagazine.com/articles/quick-history-cryptocurrencies-bbtc-bitcoin-1397682630>.
- GSMA. (2015). "The Mobile Economy Sub-Saharan Africa". <https://www.gsmaintelligence.com/research/?file=721eb3d4b80a36451202d0473b3c4a63&download>.
- GSMA and MMU. (2010). "Mobile Money Definitions". <http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wpcontent/uploads/2012/06/mobilemoneydefinitionsnomarks56.pdf>.
- GSMA and MMU. (2012). "State of the Industry: Results from the 2012 Global Mobile Money Adoption Survey." http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2013/02/MMU_State_of_industry.pdf.
- Hagiu, A. (2006). Multi-sided platforms: from microfoundations to design and expansion strategies. Strategy Unit Working Paper No. 09-115, Harvard Business School, Boston, MA.
- Hagiu, A., (2014). Strategic decisions for multisided platforms. Sloan Management Review 55 (2).
- Hagiu, H., Halaburda, H. (2013). Information and two-sided platform profits. Working Papers 12-045, Harvard Business School, Boston, MA.
- Hagiu, A. (2011). Wright, J. Multi-sided platforms. Working Paper, Harvard Business School, Boston, MA.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Hammonds, Keith. (2001). "Pay As You Go." Fast Company. <http://www.fastcompany.com/44023/pay-you-go>.
- Hardy, C., Phillips, N., and Lawrence, T. (1998). Distinguishing trust and power in interorganizational relations: forms and facades of trust. In C. Lane and R. Bachmann, Eds. *Trust Within and Between Organizations*. Oxford University Press, 64–88.
- Hartwick, J. and Barki, H. (1994). 'Explaining the role of user participation in information system use', *Management Science*, Vol. 40, No. 4, pp.440–465.
- Hayashi F. (2009). Do U.S. Consumers Really Benefit from Payment Card Rewards?. *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, 94(1), 37–63.
- Henningsson, S., and Hedman, J. (2014). "Transformation of Digital Ecosystems: The Case of Digital Payments": *Information and Communication Technology*, Springer, pp. 46-55.
- Heredia, R. (2014). Pagos Digitales e Inclusión Financiera: Retos del sector bancario en la región. Oct 30; Categoría/s: Transformación digital. <http://reportedigital.com>.
- Hoffman D., Novak, T., and Peralta, M. (1999). Building customer trust online. *Commun. ACM* 42, 4, 54–57.
- Holden, W. (2012). Press Release: Mobile Payments to Reach \$1.3tn Annually by 2017, as NFC and Physical Goods Sales Accelerate, Available online at: <http://www.juniperresearch.com/viewpressrelease.php?pr=332>.
- Holden, W. (2012). Mobile Payments Strategies: NFC, Remote Purchases and Money Transfer 2012–2017, Available online at:



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

http://www.juniperresearch.com/shop/products/report/pdf/contents/811MPS12_TOCb.pdf.

- Hoofnagle, Chris Jay, Urban, Jennifer M. and Su Li. (2012). Mobile Payments: Consumer benefits and new privacy concerns. BCLT Research Paper.
- Hussain Mohammad Abu-Dalbouh. (2013). A questionnaire approach based on the technology acceptance model for mobile tracking on patient progress applications. Journal of Computer Science 9 (6): 763-770.
- Husson, Thomas. (2015). The Future of Mobile Wallets lies beyond Payments. U.S.A.: Forrester Research Inc. ISACA. Mobile Payments: Risk, Security and Assurance Issues. U.S.A.: ISACA Emerging Technology White Paper.
- Im, I., Hong, S. and Kang, M.S. (2011). 'An international comparison of technology adoption: testing the UTAUT model', Information & Management, Vol. 48, No. 1, pp.1–8.
- Ismaili, Houssan, Houmani, Hanane and Madrroumi Hicham. (2014). A Secure Electronic Transaction Payment Protocol Design and Implementation. Morocco: International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol.5, No.5.
- Jarvenpaa, S.L., Tractinsky, N. and Saarinen, L. (1999). 'Consumer trust in an internet store: a cross – cultural validation', Journal of Computer – Mediated Communication, Vol. 5, No. 2, pp.1–36.
- Jen Wel Chen, Hsiao-Chi Wu and Ching-Cha Hsieh. (2011). Developing the Mobile Service Applications of Micropayment Platform (MPP): The Perspective of Actor-Network Theory. ICIW.
- Jeyaraj, A., Rottman, J.W. and Lacity, M.C. (2006). 'A review of the predictors, linkages, and biases in IT innovation adoption research', Journal of Information Technology, Vol. 21, No. 1, pp.1–23.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Jones, N. (2002). "Paybox Seeks New Partners to Secure Its Future", Gartner Research.
- Jones, N. (2003). "Paybox Retrenches, but Its Technology Remains Attractive", Gartner Research.
- Jones P. and Jones C. (2006). "Explaining Differing European MCS Levels". Papeles de Economía Española.
- Kang, D. and Park, Y. (2014). 'Review-based measurement of customer satisfaction in mobile service: Sentiment analysis and VIKOR approach', Expert Systems with Applications, Vol. 41, No. 4, Part 1, pp.1041–1050.
- Karnouskos, S. (2004). "Mobile Payment: A Journey through Existing Procedures and Standardization Initiatives", Communications Surveys & Tutorials, IEEE, 6(4), pp. 44-66.
- Karp, Nathaniel. (2015). Biometrics: The Future of Mobile Payments. U.S. Economic Watch, BBVA Research.
- Kazan, E., Damsgaard, J. (2013). A framework for analyzing digital payment as a multi-sided platform: a study of three European NFC solutions. In: Proceedings of the 2013 European Conference on Information Systems, Association for Information Systems, Atlanta, GA.
- Keng Siau, Ee-Peng Lim, Zixing Shen. (2003). Mobile Commerce: Current States and Future Trends, Chapter 1. Idea Group Inc.
- Kim, C., Mirusmonov, M. and Lee, I. (2010). 'An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment', Computers in Human Behavior, Vol. 26, pp.310–322.
- Klein Michael and Mayer Colin. (2011). Mobile Banking and Financial Inclusion, The Regulatory Lessons, Policy Research Working Paper 5664, May.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Kline, R.B. (1998). Principles and Practice of Structural Equation Modeling, 1st ed., Guilford Press, New York.
- Kline, R.B. (2005). Principles and Practice of Structural Equation Modeling, 2nd ed., The Guilford Press, NY.
- Koponen, A. (2006). E-Commerce, Electronic Payments. Helsinki University of Technology, Telecommunications Software and Multimedia Laboratory.
- La Cámara de Comercio de Chile. (2015). Indicador de venta del comercio canal internet a través de tarjetas, crédito y débito en Chile II Trimestre.
- Lai, P.M. and Chuah, K.B. (2010). 'Developing an analytical framework for mobile payments adoption in retailing: a supply-side perspective', 2010 Fourth International Conference of Management of e-Commerce and e-Government (ICMeCG), IEEE, pp.356–361.
- Laukkanen, T., & Lauronen, J. (2005). Consumer value creation in mobile banking services. International Journal of Mobile Communications, 3(4), 325-338.
- Lee, V.H., Ooi, K.B., Chong, A.Y.L. and Lin, B. (2013). 'A structural analysis of greening the supplier, environmental performance and competitive advantage', Production Planning & Control, DOI: 10.1080/09537287.2013.859324.
- Lee, Y., et al. (2003). The technology acceptance model: Past, present and future. Communications of the Association for Information Systems, vol. 12, p. 780.
- Leong, L.Y., Hew, T.S., Tan, G.W.H. and Ooi, K.B. (2013). 'Predicting the determinants of the NFC-enabled mobile credit card acceptance: a neural networks approach', Expert Systems with Applications, Vol. 40, No. 14, pp.5604–5620.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Leong, L.Y., Ooi, K.B., Chong, A.Y.L. and Lin, B. (2011). 'Influence of individual characteristics, perceived usefulness and ease of use on mobile entertainment adoption', *International Journal of Mobile Communications*, Vol. 9, No. 4, pp.359–382.
- Leong, L.Y., Ooi, K.B., Chong, A.Y.L. and Lin, B. (2013). 'Modeling the stimulators of the behavioral intention to use mobile entertainment: does gender really matter?', *Computers in Human Behavior*, Vol. 29, No. 5, pp.2109–2121.
- Let's Talk Payments. (2016). "FinTech Is Pushing Banks out of the Remittance Business." Let's Talk Payments. Accessed April 11, 2016.
<http://letstalkpayments.com/fintech-is-pushing-banks-out-of-the-remittance-business/>.
- Li, M., Dong, Z.Y. and Chen, X. (2012). 'Factors influencing consumption experience of mobile commerce. A study from experiential view', *Internet Research*, Vol. 22, No. 2, pp.120–141.
- Liébana-Cabanillas, F., Sánchez-Fernández, J. and Muñoz-Leiva, F. (2014). 'The moderating effect of experience in the adoption of mobile payment tools in Virtual Social Networks: the m-Payment Acceptance Model in Virtual Social Networks (MPAM-VSN)', *International Journal of Information Management*, Vol. 34, No. 2, pp.151–166.
- Life.SREDA, INSEAD, Deloitte. (2016). "Money of The Future." Money of the Future 2015. Accessed April 11, 2016.
http://www.lifesreda.com/MoneyOfTheFuture_2016_eng.pdf.
- Lightner, N.J., Yenisey, M.M., Ozok, A.A. and Salvendy, G. (2002). 'Shopping behavior and preferences in e-commerce of Turkish and American university students: implications from cross-cultural design', *Behaviour & Information Technology*, Vol. 21, No. 6, pp.373–385.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Lilien, G.L., Yoon, E. (1990). The timing of competitive market entry: an exploratory study of new industrial products. *Management Science* 36 (5), 568–585.
- Linder, F. (2013). Decision time and steps of reasoning in a competitive market entry game. Working Paper 2013-19, Faculty of Economics and Statistics, University of Innsbruck, Austria.
- Long, C. (2016). “Central Banks Can't Ignore Blockchain's Obvious Lure” *American Banker* <http://www.americanbanker.com/bankthink/central-banks-cant-ignore-blockchains-obvious-lure-1081428-1.html>.
- Lu, J., Yao, J.E. and Yu, C.S. (2005). ‘Personal innovativeness, social influences and adoption of wireless Internet services via mobile technology’, *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 14, No. 3, pp.245–268.
- Lu, Y., Yang, S., Chau, P.Y. and Cao, Y. (2011). ‘Dynamics between the trust transfer process and intention to use mobile payment services: a cross-environment perspective’, *Information & Management*, Vol. 48, No. 8, pp.393–403.
- Luarn, P. and Lin, H.H. (2005). ‘Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking’, *Computers in Human Behavior*, Vol. 21, No. 6, pp.873–891.
- Mahatanankoon, P., Wen, H.J. and Lim, B.B. (2006). ‘Evaluating the technological characteristics and trust affecting mobile device usage’, *International Journal of Mobile Communications*, Vol. 4, No. 6, pp.662–681.
- Malaysia Communication and Multimedia Commission (MCMC). (2012). Hand Phone Users Survey, Available online at:
http://www.skmm.gov.my/skmmgovmy/media/General/pdf/130717_HPUS2012.pdf.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Mallat, Niina. (2007). "Exploring Consumer Adoption of Mobile Payments—a Qualitative Study", Helsinki Institute of Economics. The Journal of Strategic Information Systems, 16(4), pp. 413-432.
- Mallat, N., Ondrus, J., and Zmijewska, A. (2008). "Past, Present and Future of Mobile Payments Research: A Literature Review", Electronic Commerce Research and Applications, 7(2), pp. 165-181.
- Mallat, N. and Tuunainen, V.K. (2008). 'Exploring merchant adoption of mobile payment systems: an empirical study', e-Service Journal, Vol. 6, No. 2, pp.24–57.
- Mas, I., and Rotman, S. (2008). "Going Cashless at the Point of Sale: Hits and Misses in Developed Countries", CGAP Focus Note 51.
- Mas Ignacio, Mayer Colin. (2011). Savings as Forward Payments: Innovations on Mobile Money Platforms. SSRN-id1825122, Revised: 2 September.
- MasterCard, Kahtan, M. (2012). "New MasterCard Advisors Study on Contactless Payments Shows Almost 30% Lift in Total Spend Within First Year of Adoption". <http://newsroom.mastercard.com/press-releases/new-mastercard-advisorsstudy-on-contactless-payments-shows-almost-30-lift-in-total-spend-within-first-year-of-adoption/>.
- Mesa de Trabajo integrada por los Ministerios de Desarrollo Social, Economía, Hacienda, y Transporte y Telecomunicaciones. (2013). Inclusión Financiera y Medios de Pago Electrónicos, Informe preparado por la en el marco de la Agenda de Impulso Competitivo. Abril.
- McKnight, D. and Chervany, N. (2001). Conceptualizing trust: a typology and ecommerce customer relationships model. In Proceedings of Hawaii International Conference on System Sciences.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Min, Q., Ji, S. and Qu, G. (2008). 'Mobile commerce user acceptance study in China: a revised UTAUT model', *Tsinghua Science & Technology*, Vol. 13, No. 3, pp.257–264.
- Misra, S.K. and Wickamasinghe, N. (2004). 'Security of a mobile transaction: a trust model', *Electronic Commerce Research*, Vol. 4, No. 4, pp.359–372.
- Motif Investing. (2016). "Motif - An Online Brokerage Built Around You." Motif. <http://www.motifinvesting.com/>.
- Nakamoto, S. (2008). "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System". <http://www.cryptovest.co.uk/resources/Bitcoin%20paper%20Original.pdf>.
- Nazareno, N. (2008). Smart Communications. Presentation at GSMA Mobile Money Summit in Cairo.
- Northstream. (2002). "Mobile Payments - Key Aspects for Launching Successful Services".
- O'Ham T. (2016). "Vatican Slated as First State Adopters of Cryptocurrency" <http://bitcoinist.net/vaticanadop-cryptocurrency/>.
- Ondrus, J. (2003). "Mobile Payments: A Tool Kit for a Better Understanding of the Market", *Université de Lausanne*.
- Ondrus, J., Camponovo, G., and Pigneur, Y. (2005). "A Proposal for a Multi-Perspective Analysis of the Mobile Payment Environment", *International Conference on Mobile Business, IEEE*, pp. 659-662.
- Ondrus, J., Lyytinen, K., and Pigneur, Y. (2009). "Why Mobile Payments Fail? Towards a Dynamic and Multi-Perspective Explanation", *42nd Hawaii International Conference on System Sciences*.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Ondrus, J., and Pigneur, Y. (2009). "Near Field Communication: An Assessment for Future Payment Systems", *Information Systems and E-Business Management*, 7(3), pp. 347-361.
- Oracle. (2014). *Simplicity is the Ultimate Sophistication – The Future of Mobile Payments*. U.S.A.: Oracle Financial Services, White Paper.
- Parrin, A. (2015). "Kenya's No.1 mobile network is battling one of the country's top banks for mobile money's future." *Quartz Africa*.
<http://qz.com/430666/kenyas-no-1-mobile-network-is-battling-one-of-the-countrys-top-banks-formobile-moneys-future/>.
- Paunov, Caroline and Vickery, Graham. (2006). *Online Payment systems for E-Commerce*. Organization for Economic Co-operation and development (OECD).
- Pavlou, P.A. and Gefen, D. (2004). 'Building effective online marketplaces with institution based trust', *Information Systems Research*, Vol. 15, No. 1, pp.37–59.
- "PayPal About - Home." (2016). *PayPal About - Home*. Accessed May 05, 2016.
<https://www.paypal.com/us/webapps/mpp/about>.
- Pedersen, P. and Ling, R. (2002). 'Modifying adoption research for mobile internet service adoption: cross-disciplinary interactions', *Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences*, 6–9 January, Big Island, HI.
- Peng, H., Xu, X. and Liu, W. (2011). 'Drivers and barriers in the acceptance of mobile payment in China', *Communications in Information Science and Management Engineering*, Vol. 1, No. 5, pp.73–78.
- Perelmuter, Rimma. (2015). *These 9 trends show the future of mobile payments and banking*. *Mobile Ecosystem Forum*.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Pijpers, G.G.M., Bemelmans, T.M.A., Heemstra, F.J. and van Montfort, K.A.G.M. (2001). 'Senior executives use of information technology', Information and Software Technology, Vol. 43, pp.959–971.
- Pousttchi, K. (2003). Conditions for Acceptance and Usage of Mobile Payment Procedures, Available online at:
http://mpr.aub.unimuenchen.de/2912/1/MPRA_paper_2912.pdf.
- Pramis, J. (2013). Number of Mobile Phones to Exceed World Population by 2014, Available online at: <http://www.digitaltrends.com/mobile/mobile-phone-world-population-2014/>.
- Prior Francesc, Santoma Javier. (2008). La banca móvil como catalizadora de la bancarización de los pobres: Modelos de negocio y desafíos regulatorios. IESE Business School, Universidad de Navarra, DI-738, Marzo.
- PYMNTS. (2015). "Throwback Thursday: PayPal's Biggest Days in History". Accessed June 13. <http://www.pymnts.com/in-depth/2015/throwback-thursday-paypals-biggest-days-in-history/>.
- Raja, J., Velmurgan, Senthil M. and Seetharaman A. (2008). E-Payments: Problems and Prospects. Malaysia: Journal of Internat Banking and Commerce.
- Rao, Leena. (2016). "You Will Soon Be Able to Shop Using Venmo." You Will Soon Be Able to Shop Using Venmo Comments. Accessed May 05 2016. <http://fortune.com/2015/10/28/venmo-paypal-merchants/>.
- Rao, Leena, Sarah Perez, and Ingrid Lunden. (2013). "EBay's PayPal Acquires Payments Gateway Braintree for \$800M In Cash." TechCrunch. Accessed May 05, 2016.
- Ratnasingham, P. and Kumar, K. (2000). Trading partner trust in electronic commerce participation. In Proceedings of International Conference of Information Systems.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Rau, Amrish. (2013). E-Payments in Emerging Markets. First Data Merchant Solutions (White Paper).
- Redacción TICbeat, "m-commerce toma impulso en España", www.TICbeat.com, (2013) abril 23.
- Reddy, Vivek. (2004). The Present and Future of Electronic Payment Systems. U.S.A.: Santa Clara University, Silicon Valley.
- Ringle, C.M., Wende, S. and Will, A. (2005). Smart PLS 2.0, University of Hamburg, Hamburg, Germany.
- Rizzo P. (2016). "Japan Enacts Regulation for Digital Currency Exchanges" Coindesk.com <http://www.coindesk.com/japan-enacts-regulation-digital-currency-exchanges/>.
- Robinhood. (2015). "How Robinhood Makes Money." Robinhood Help Center. <https://support.robinhood.com/hc/en-us/articles/202853769-How-does-Robinhood-make-money->.
- Rodgers, W., Negash, S. and Suk, K. (2005). 'The moderating effect of on-line experience on the antecedents and consequences of on-line satisfaction', Psychology and Marketing, Vol. 22, No. 4, pp.313–331.
- Rosingh, W., Seale, A., and Osborn, D. (2001). "Why Banks and Telecoms Must Merge to Surge", STRATEGY AND BUSINESS, pp. 48-59.
- Rumayor, Inigo. (2015). "5 Things We Got Wrong in FinTech." Regalii. Accessed April 11, 2016. <https://www.regalii.com/blog/5-things-we-got-wrong-in-fintech>.
- Runde, D. (2015). "M-Pesa And the Rise of The Global Mobile Money Market." Forbes. <http://www.forbes.com/sites/danielrunde/2015/08/12/m-pesa-and-the-rise-of-the-global-mobile-money-market/#b7fd90b23f5d>.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Russell, Jon. (2016). "Messaging App WeChat Is Becoming a Mobile Payment Giant in China." TechCrunch. Accessed May 05.
<http://techcrunch.com/2016/03/17/messaging-app-wechat-is-becoming-a-mobile-paymentgiant-in-china/>.
- Sacco, Al. (2015). How wearables will shape the future of mobile payments. CIO and IDG Enterprise.
- San José, R. (2007). Ejecución y eficacia de la publicidad online. Los sitios web de las agencias de viajes, Doctoral Thesis, Universidad de Valladolid.
- Sandberg, J., Holmstrom, J., Lyytinen, K. (2013). Platform change: theorizing the evolution of hybrid product platforms in process automation. Platform Strategy Research Symposium. Boston University, Boston, MA, July 25.
- Sendwave. (2016). "Sendwave - Send Money to Africa." Sendwave - Send Money to Africa. Accessed April 11. <https://www.sendwave.com/>.
- Shapiro, C., Varian, H. (1999). Information Rules. Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Schierz, P.G., Schilke, O., and Wirtz, B.W. (2010). "Understanding Consumer Acceptance of Mobile Payment Services: An Empirical Analysis", Electronic Commerce Research and Applications, 9(3), pp. 209-216.
- Schmandt-Besserat, D. (2008). "Two Precursors of Writing: Plain and Complex Tokens"
http://en.finaly.org/index.php/Two_precursors_of_writing:_plain_and_complex_tokens.
- "Schwab Reports Monthly Activity Highlights". (2016).
<http://pressroom.aboutschwab.com/press-release/corporate-and-financial-news/schwab-reports-monthly-activity-highlights-64>.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Sharf S. (2015). “BlackRock To Buy FutureAdvisor, Signaling Robo-Advice Is Here to Stay” Forbes.
<http://www.forbes.com/sites/samanthasharf/2015/08/26/blackrock-to-buy-futureadvisor-signaling-robo-advice-is-here-tostay/#1901c3fe2294>.
- Shin, D.H. (2010). ‘Modeling the interaction of users and mobile payment system: conceptual framework’, International Journal of Human – Computer Interaction, Vol. 26, No. 10, pp.917–940.
- Shu C. (2015). “FeeX, Which IDs Hidden Fees in Financial Products, Scores \$2.75M In Fresh Funding” <http://techcrunch.com/2015/09/08/feex-newfunding/>.
- Siau, K., Lim, E., Shen, Z. (2001). Mobile commerce: promises, challenges, and research agenda, Journal of Database Management 12, 3, 4–13.
- Siau, K. and Shen, Z. (2003). ‘Building customer trust in mobile commerce’, Communications of the ACM, Vol. 46, No. 4, pp.91–94.
- Siau, K., Sheng, H., Nah, F., & Davis, S. (2004). A qualitative investigation on consumer trust in mobile commerce. International Journal of Electronic Business, 2(3), 283-300.
- Sim, J.J., Kong, F.M., Lee, V.H., Tan, G.W.H. and Teo, A.C. (2012). ‘Determining factors affecting broadband services adoption? An empirical analysis of Malaysian consumers’, International Journal of Services, Economics and Management, Vol. 4, No. 3, pp.236–251.
- Sim, J.J., Tan, G.W.H., Wong, J.C.J., Ooi, K.B. and Hew, T.S. (2014). ‘Understanding and predicting the motivators of mobile music acceptance – a multi-stage MRA-artificial neural network approach’, Telematics and Informatics, Vol. 31, No. 4, pp.569–584.
- Singh VK, Bozkaya B & Pentland A. (2015) “Money Walks: Implicit Mobility Behavior and Financial Well-Being”.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Sit, W.Y., Ooi, K.B., Loke, S.P. and Tan, G.W.H. (2011). 'TQM and service quality: a survey of commercial banking industry in Malaysia', *International Journal of Services, Economics and Management*, Vol. 3, No. 1, pp.78–91.
- Smart Card Alliance. (2003). "Contactless Payment and the Retail Point of Sale: Applications, Technologies and Transaction Models".
- Sripalawat, J., Thongmak, M. and Ngarmyarn, A. (2011). 'M-banking in metropolitan Bangkok and a comparison with other countries', *The Journal of Computer Information Systems*, Vol. 51, No. 2, pp.67–76.
- Srivastava, S.C. and Teo, T.S.H. (2007). 'E-government payoffs: evidence from cross-country data', *Journal of Global Information Management*, Vol. 15, No. 4, pp.20–40.
- Srivastava, S.C., Chandra, S., and Theng, Y.-L. (2010). "Evaluating the Role of Trust in Consumer Adoption of Mobile Payment Systems: An Empirical Analysis", *Communications of the Association for Information Systems*, 27, pp. 561-588.
- Staykova, K. S., Damsgaard, J. (2014). A model of digital payment infrastructure formation and development: the EU regulator's perspective. In: *Proceedings of 13th International Conference on Mobile Business*, London, UK, June 4–5.
- Stock Trading Warrior. (2016). "History of Online Stock Trading." Stock Trading Warrior. <http://www.stock-trading-warrior.com/History-of-Online-Stock-Trading.html>.
- Tan, G.W.H., Chong, C.K., Ooi, K.B. and Chong, A.Y.L. (2010). 'The adoption of online banking in Malaysia: an empirical analysis', *International Journal of Business and Management Science*, Vol. 3, No. 2, pp.169–193.
- Tan, G.W.H., Ooi, K.B., Chong, S.C. and Hew, T.S. (2014). 'NFC mobile credit card: the next frontier of mobile payment?', *Telematics and Informatics*, Vol. 31, No. 2, pp.292–307.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Tan, G.W.H., Ooi, K.B., Hew, T.S. and Lin, B. (2014). 'Predicting the drivers of behavioral intention to use mobile learning: a hybrid SEM-neural network approach', *Computers in Human Behavioral*, Vol. 36, pp.198–213.
- Tan, G.W.H., Siah, W.M., Ooi, K.B., Hew, T.S. and Chong, A.Y.L. (2014). 'The adoption of PDAs for future health care system: an emerging market perspective', *International Journal of Mobile Communications*, <http://www.inderscience.com/info/ingeneral/forthcoming.php?jcode=ijmc>.
- Tan, G.W.H., Sim, J.J., Ooi, K.B. and Kongkiti, P. (2012). 'Determinants of mobile learning adoption: an empirical analysis', *Journal of Computer Information System*, Vol. 52, No. 3, pp.82–91.
- Tan Soo Fun, Leau Yu Beng and Mohd Norhisham Razali. (2013). Review of Mobile Macro-Payment Schemes. *Journal of Advances in Computer Networks*, Vol. 1 No.4, December.
- Taylor, S. and Todd, P. (1995). 'Assessing IT usage: the role of prior experience', *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 4, pp.561–570.
- TD Ameritrade. (2016). (as of 3/31/2016 data) <http://www.amtd.com/investor-relations/by-the-numbers/default.aspx>.
- Teo, A.C., Tan, G.W.H., Cheah, C.M., Ooi, K.B. and Yew, K.T. (2012). 'Can the demographic and subjective norms influence the adoption of mobile banking?', *International Journal of Mobile Communications*, Vol. 10, No. 6, pp.578–597.
- Terol, P. and Jeremy, L. (2008). Promising New Opportunity for Communications Companies, Available online at: <http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/Mobile Payments.pdf> (Accessed on 16 october, 2013).
- The Economist. (2013). Airtime is money, January.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Thomas, R.J. (1985). Timing: the key to market entry. *Journal of Consumer Marketing* 2 (3), 77–87.
- Thong, J.Y.L. (2001). 'Resources constraints and information systems implementation in Singaporean small business', *Omega*, Vol. 29, pp.143–156.
- Tilson, D., Lyytinen, K., Sorensen, C. (2010). Digital infrastructures: the missing IS research agenda. *Information Systems Research* 20 (4), 48–759.
- Torpey, Kyle. (2016). "Prediction: \$10 Billion Will Be Invested in Blockchain Projects in 2016". *Coin Journal*. January 22. Accessed June 13, 2016. <http://coinjournal.net/prediction-10-billion-will-be-invested-in-blockchain-startups-in-2016/>.
- Tromben Carlos, Lever George, Cruz María del Pilar. (2016). Tendencias del Retail en Chile. Cap 17 La revolución en medios de pago móviles tarda, pero debe llegar. Cámara de Comercio de Santiago.
- UK Government Office for Science. (2016). "Distributed Ledger Technology: beyond block chain"
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf.
- Van Der Heijden, H. (2002). "Factors Affecting the Successful Introduction of Mobile Payment Systems", 15th Bled eCommerce Conference.
- Venkatesh, V. and Davis, F.D. (2000). 'A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies', *Management Science*, Vol. 46, No. 2, pp.186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. and Davis, F.D. (2003). 'User acceptance of information technology: toward a unified view', *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 3, pp.425–478.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Venkatesh, V., Thong, J. and Xu, X. (2012). 'Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology', MIS Quarterly, Vol. 36, No. 1, pp.157–178.
- Wang, W.T. and Li, H.M. (2012). 'Factors influencing mobile service adoption: a brand-equity perspective', Internet Research, Vol. 22, No. 2, pp.142–179.
- Warman, Yael. (2016). "How Mobile Moves." Forex Crunch. <https://www.forexcrunch.com/how-mobile-moves/>.
- Wei, T.T., Marthandan, G., Chong, A.Y.L., Ooi, K.B. and Arumugam, S. (2009). 'What drives Malaysian m-commerce adoption? An empirical analysis', Industrial Management & Data Systems, Vol. 109, No. 3, pp.370–388.
- Wong, C.H., Lee, H.S., Lim, Y.H., Chua, B.H. and Tan, G.W.H. (2012). 'Predicting the consumers' intention to adopt mobile-shopping: an emerging market perspective', International Journal of Network and Mobile Technologies, Vol. 3, No. 3, pp.24–39.
- Wong, C.H., Tan, G.W.H., Loke, S.P. and Ooi, K.B. (2014). 'Mobile TV: a new form of entertainment?', Industrial Management & Data Systems, Vol. 114, No. 7, pp.1050–1067.
- World Bank Group. (2014). Global Findex Database.
- World Bank. (2016). Migration and Remittances Factbook 2016. Report. Advance ed. World Bank Group.
- Wrona, K., Schuba, M., and Zavagli, G. (2001). "Mobile Payments—State of the Art and Open Problems": Electronic Commerce, Springer, pp. 88-100.
- Wu P. F. (2012). A Mixed Methods Approach to Technology Acceptance Research. Journal of the Association for Information Systems, vol. 13, pp. 172 - 187.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Yang, A.S. (2009). 'Exploring adoption difficulties in mobile banking services', Canadian Journal of Administrative, Vol. 26, No. 2, pp.136–149.
- Yang, K. (2010). 'Determinants of US consumer mobile shopping services adoption: implications for designing mobile shopping services', Journal of Consumer Marketing, Vol. 27, No. 3, pp.262–270.
- Yang, K.C. (2005). 'Exploring factors affecting the adoption of mobile commerce in Singapore', Telematics and informatics, Vol. 22, No. 3, pp.257–277.
- Yang, S., Lu, Y., Gupta, S., Cao, Y. and Zhang, R. (2012). 'Mobile payment services adoption across time: an empirical study of the effects of behavioral beliefs, social influences, and personal traits', Computers in Human Behavior, Vol. 28, No. 1, pp.129–142.
- Yochim, Dayana. (2016). "Best Online Brokers for Free Trading - NerdWallet." NerdWallet. <https://www.nerdwallet.com/blog/investing/free-stock-trading/>.
- Yu, C.S. (2012). 'Factors affecting individuals to adopt mobile banking: empirical evidence from the UTAUT model', Journal of Electronic Commerce Research, Vol. 13, No. 2, pp.104–121.
- Yuchung Hung, Haoerl, Chinghung Hsiao, Yunlu Yang. (2004). A Study of Behavioral Intention for Mobile Commerce Using Technology Acceptance Model. ICEB/Beijing.
- Zheng, X., and Chen, D. (2003). "Study of Mobile Payments System": IEEE International Conference on E-Commerce, pp. 24-27.
- Zhou, T. (2013). "An Empirical Examination of Continuance Intention of Mobile Payment Services", Decision Support Systems, 54(2), pp. 1085-1091.



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

- Zhou, T., Lu, Y. and Wang, B. (2010). 'Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption', Computers in Human Behavior, Vol. 26, No. 4, pp.760–767.
- Zittrain, J. (2008). The Future of the Internet – And How to Stop It. Yale University Press, New Haven, CT.

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

ANEXO 1

UTILIDAD

Encuestado	Preguntas						
	1	2	3	4	5	6	7
1	4	3	4	4	4	4	4
2	5	6	6	5	6	4	7
3	6	6	7	5	5	5	6
4	7	7	7	7	7	6	6
5	7	7	7	7	7	7	7
6	4	4	7	4	5	5	6
7	5	5	4	6	5	7	6
8	5	5	4	5	4	5	4
9	6	6	7	5	5	5	6
10	6	6	5	3	7	7	7
11	7	7	7	7	7	7	7
12	7	7	7	6	7	7	7
13	7	5	7	5	7	7	7
14	6	6	7	4	6	6	7
15	7	7	7	7	7	7	7
16	6	4	6	3	4	4	6
17	4	5	6	4	2	1	7
18	7	6	7	7	6	7	7
19	7	7	7	7	7	7	7
20	7	7	7	7	7	7	7
21	7	7	7	7	7	7	7
22	7	7	7	7	7	7	7
23	5	5	4	5	4	5	4
24	7	7	7	7	7	7	7
25	7	7	7	6	7	7	7
26	5	5	4	6	5	7	6
27	7	7	7	7	7	7	7
28	7	7	7	7	7	6	6
29	6	6	7	4	6	6	7

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

30	7	7	7	7	7	7	7
31	4	5	6	4	2	1	7
32	4	3	4	4	4	4	4
33	6	6	5	3	7	7	7
34	4	5	6	4	2	1	7
35	6	6	7	4	6	6	7
36	6	6	7	5	5	5	6
37	4	4	7	4	5	5	6
38	7	6	7	7	6	7	7
39	6	6	7	5	5	5	6
40	7	6	7	7	6	7	7
41	6	6	7	5	5	5	6
42	7	6	7	7	6	7	7
43	7	6	7	7	6	7	7
44	7	7	7	7	7	7	7
45	7	7	7	6	7	7	7
46	6	4	6	3	4	4	6
47	6	6	7	5	5	5	6
48	6	4	6	3	4	4	6
49	6	6	7	5	5	5	6
50	7	7	7	7	7	7	7

USAR

Encuestado	Preguntas						
	1	2	3	4	5	6	7
1	4	1	4	4	2	3	3
2	2	3	3	2	3	3	3
3	7	7	5	5	7	6	7
4	7	7	7	6	6	6	6

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

5	7	7	7	7	7	7	7
6	6	5	4	6	7	6	6
7	3	3	3	4	4	5	3
8	3	3	5	4	3	4	3
9	7	7	5	5	7	7	7
10	6	6	6	7	5	6	6
11	7	7	6	7	7	7	7
12	7	7	7	7	7	7	7
13	7	7	7	7	7	7	7
14	7	7	6	6	7	6	7
15	7	7	7	7	7	7	7
16	6	7	6	6	5	6	6
17	7	7	6	3	4	2	4
18	7	7	7	7	6	6	7
19	7	7	7	7	7	7	7
20	7	7	6	7	7	7	7
21	7	7	7	7	7	7	7
22	7	7	7	7	7	7	7
23	3	3	5	4	3	4	3
24	7	7	6	7	7	7	7
25	7	7	7	7	7	7	7
26	3	3	3	4	4	5	3
27	7	7	6	7	7	7	7
28	7	7	7	6	6	6	6
29	7	7	6	6	7	6	7
30	7	7	6	7	7	7	7
31	7	7	6	3	4	2	4
32	4	1	4	4	2	3	3
33	6	6	6	7	5	6	6
34	7	7	6	3	4	2	4
35	7	7	6	6	7	6	7
36	7	7	5	5	7	7	7
37	6	5	4	6	7	6	6
38	7	7	7	7	6	6	7
39	7	7	5	5	7	6	7
40	7	7	7	7	6	6	7



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

41	7	7	5	5	7	6	7
42	7	7	7	7	6	6	7
43	7	7	7	7	6	6	7
44	7	7	7	7	7	7	7
45	7	7	7	7	7	7	7
46	6	7	6	6	5	6	6
47	7	7	5	5	7	6	7
48	6	7	6	6	5	6	6
49	7	7	5	5	7	6	7
50	7	7	6	7	7	7	7

AUTONOMÍA

Encuestado	Preguntas						
	1	2	3	4	5	6	7
1	3	3	3	3	3	3	3
2	4	1	5	4	6	7	6
3	7	7	7	7	7	7	7
4	6	7	7	6	7	7	7
5	7	7	7	7	7	7	7
6	5	7	6	4	7	6	4
7	5	7	6	7	6	6	7
8	4	3	3	5	3	3	5
9	5	7	6	5	7	7	5
10	7	6	7	7	7	7	4
11	7	7	7	7	7	7	7
12	7	7	7	7	7	7	7
13	5	7	7	5	7	7	5
14	6	6	6	3	7	6	4
15	7	7	7	7	7	7	7
16	5	5	6	4	6	6	6
17	1	1	5	1	4	7	1

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

18	7	7	7	7	7	7	6
19	7	7	7	7	7	7	7
20	7	7	7	7	7	7	7
21	7	7	7	7	7	7	7
22	7	7	7	7	7	7	7
23	4	3	3	5	3	3	5
24	7	7	7	7	7	7	7
25	7	7	7	7	7	7	7
26	5	7	6	7	6	6	7
27	7	7	7	7	7	7	7
28	6	7	7	6	7	7	7
29	6	6	6	3	7	6	4
30	7	7	7	7	7	7	7
31	1	1	5	1	4	7	1
32	3	3	3	3	3	3	3
33	7	6	7	7	7	7	4
34	1	1	5	1	4	7	1
35	6	6	6	3	7	6	4
36	5	7	6	5	7	7	5
37	5	7	6	4	7	6	4
38	7	7	7	7	7	7	6
39	7	7	7	7	7	7	7
40	7	7	7	7	7	7	6
41	7	7	7	7	7	7	7
42	7	7	7	7	7	7	6
43	7	7	7	7	7	7	6
44	7	7	7	7	7	7	7
45	7	7	7	7	7	7	7
46	5	5	6	4	6	6	6
47	7	7	7	7	7	7	7
48	5	5	6	4	6	6	6
49	7	7	7	7	7	7	7
50	7	7	7	7	7	7	7



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

FINAL

Preguntas

Encuestado **1**

1	1
2	1
3	7
4	7
5	7
6	5
7	5
8	3
9	1
10	7
11	7
12	7
13	7
14	6
15	7
16	7
17	5
18	7
19	7
20	7
21	7
22	7
23	3
24	7
25	7
26	5
27	7
28	7
29	6
30	7
31	5
32	1
33	7



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

34	5
35	6
36	1
37	5
38	7
39	7
40	7
41	7
42	7
43	7
44	7
45	7
46	7
47	7
48	7
49	7
50	7



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

ANEXO 2

HISTORIA DE LA VIDA EN LA TIERRA

Eón	Era	Período	Época	M. años atrás	Eventos principales
Fanerozoico	Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	0,011784	Final de la Edad de Hielo y surgimiento de la civilización actual
			Pleistoceno	2,588	Ciclos de glaciaciones. Evolución de los humanos. Extinción de la megafauna
		Neógeno	Plioceno	5,332	Formación del Istmo de Panamá. Capa de hielo en el Ártico y Groenlandia. Clima similar al actual. Australopitecos
			Mioceno	23,03	Desecación del Mediterráneo. Reglaciación de la Antártida
		Paleógeno	Oligoceno	33,9 ±0,1	Orogenia Alpina. Formación de la Corriente Circumpolar Antártica y congelación de la



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

					Antártida. Familias modernas de animales y plantas
			Eoceno	55,8 ±0,2	India colisiona con Asia. Máximo térmico del Paleoceno-Eoceno. Disminución del dióxido de carbono. Extinción de final del Eoceno
			Paleoceno	65,5 ±0,3	Continentes de aspecto actual. Clima uniforme, cálido y húmedo. Florecimiento animal y vegetal
	Mesozoico		Cretácico	145,5 ±4,0	Máximo de los dinosaurios. Primitivos mamíferos placentarios. Extinción masiva del Cretácico-Terciario
Jurásico			199,6 ±0,6	Mamíferos marsupiales, primeras aves, primeras plantas con flores	
Triásico			251,0 ±0,4	Extinción masiva del Triásico-Jurásico. Primeros dinosaurios, mamíferos ovíparos	
Paleozoico	Pérmico		299,0 ±0,8	Formación de Pangea. Extinción masiva del Pérmico-Triásico,	

Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

					95% de las especies desaparecen	
		Carbonífero	Pensilvánico	318,1 ±1,3	Abundantes insectos, primeros reptiles, bosques de helechos	
			Misisípico	359,2 ±2,5	Árboles grandes primitivos	
		Devónico		416.0 ±2,8	Aparecen los primeros anfibios, Lycopsida y Progymnospermophyta	
			Silúrico	443,7 ±1,5	Primeras plantas terrestres fósiles	
		Ordovícico		488,3 ±1,7	Dominan los invertebrados. Extinciones masivas del Ordovícico-Silúrico	
			Cámbrico	542,0 ±1,0	Explosión cámbrica. Primeros peces. Extinciones masivas del Cámbrico-Ordovícico	
		Proterozoico	Neoproterozoico	Ediacárico	635	Formación de Pannotia. Fósiles de metazoarios
				Criogénico	850	Tierra bola de nieve



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

	Mesoproterozoico	Tónico		1000	Fósiles de acritarcos
		Esténico		1200	Formación de Rodinia
		Ectásico		1400	Posibles fósiles de algas rojas
		Calímmico		1600	Expansión de los depósitos continentales
	Paleoproterozoico	Estatérico		1800	Posible primer eucariota
		Orosírico		2050	Atmósfera oxigénica
		Riásico		2300	Glaciación Huroniana
		Sidérico		2500	Gran Oxidación
Arcaico	Neoarcaico			2800	Fotosíntesis oxigénica. Cratones más antiguos
	Mesoarcaico			3200	Primera glaciación
	Paleoarcaico			3600	Comienzo de la fotosíntesis anoxygenica y primeros posibles fósiles y estromatolitos



Memoria

Factores que influyen en la aceptación de los pagos móviles en la economía; y un nuevo modelo a probar

	Eoarcaico			4000	Primeras células. Primer supercontinente, Vaalbará.
Hadeico				~ 4600	Formación de la Tierra